1898
Lane Medical Library

Die Magenerweiterung

mit

Rücksicht auf die geweblichen Veränderungen der Magenwandung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Kgl. bayr. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Michael Jannotas
cand. med. aus Monastir.

Erlangen.
K. b. Hof- u. Univ.-Buchdruckerei von Fr. Junge (Junge & Sohn).
1898.

Gedruckt mit Genehmigung der mediz. Fakultät Erlangen.

Referent: Prof. Dr. v. Strümpell.

Promotion: Am 4. März 1898.

ΤΩι ΠΑΤΡΙ ΜΟΥ
ΣΚΙΑι ΠΕΦΙΛΗΜΕΝΗι

ΚΑΙ

ΤΗι ΦΙΛΤΑΤΗι ΜΟΙ ΜΗΤΡΙ

ΕΥΓΝΩΜΟΝΩΝ Ο ΥΙΟΣ.

Einleitung.

Der Zustand der Magenerweiterung ist in den letzten Decennien mehr und mehr in den Mittelpunkt des ärztlichen Interesses gerückt, weil durch die Bekämpfung dieses Leidens mittelst der Magenpumpe immer bessere Resultate erzielt wurden, und gegenwärtig von allen mit dem Verfahren vertrauten Aerzten erzielt werden.

Was nun unseren Fall anbetrifft, so lässt sich hauptsächlich ein Aufschluss darüber erwarten, wie sich die verschiedenen Schichten der Magenwand an den enormen Ausdehnungszustand angepasst haben. Wir wissen, dass eine functionelle Ectasie, die in den verschiedenen Hohlorganen des Körpers vorkommt, sowohl mit einer Atrophie als auch mit einer Hypertrophie der Wandungen, oder mit beiden kompliciert sein kann, so dass zunächst Hypertrophie und dann Atrophie eintritt. So geschieht es besonders beim Herzen, wo die pathologische Ueberdehnung der Wand durch den Blutdruck eine Verdickung erzeugt, welche wir als kompensatorische Hypertrophie bezeichnen. Diese geht gegen Ende des Lebens in eine bleibende Erweiterung mit Verdünnung der Wand über, mit der sich eine fettige Degeneration der Muskelfasern kompliciert. Was in unserem Fall die histologische Untersuchung zeigt, ist trotz der ernormen Ausdehnung des Magens eine Hypertrophie der Wandungen, welche sich in allen einzelnen Schichten nachweisen lässt. Den hypertrophischen Zustand der Schleimhaut

stellt in ziemlich ausgesprochener Weise der état mammeloné der Franzosen dar. Dieser kommt wie beim chronischen Katarrh in ganz typischer Weise dadurch zu Stande, dass sich Falten und bucklige Vortreibungen vorfinden, welche dicht aneinander gestellt sind und die Magenoberfläche infolgedessen ausdehnen. Als Ursache der Veränderung muss eine Vergrösserung der Drüsen angesehen werden, welche eine Verbreiterung der Schleimhaut erzeugt.

Kurze historische Uebersicht.

Wenn es gilt, sich in das Studium eines Leidens zu vertiefen, so genügt es nicht, dasselbe nur vom Standpunkt der modernen Wissenschaft zu betrachten, sondern man muss in die Vergangenheit zurückgreifen, um die Ansichten derer kennen zu lernen, welche schon vor Jahrhunderten darüber nachgedacht haben. Haben ja doch unsere Vorfahren viele Fundamente gelegt, auf denen die moderne Wissenschaft erst weit erbauen könnte, nachdem sie vorhanden waren. Aber selbst wenn auch eine Einsichtnahme in die Anschauungen vergangener Zeiten keine Korrektur an unseren, auf rationeller Basis beruhenden Anschauungen vornehmen kann, so bietet der Blick in die Vergangenheit wenigstens des Interessanten genug, um schon deshalb einen historischen Rückblick zu rechtfertigen.

Letzteres Moment dürfte bei der Betrachtung der geschichtlichen Entwickelung der Lehre von der Magenerweiterung mehr in Betracht kommen, als der Einfluss auf ihre hohe Ausbildung, wie sie in unserer modernen Wissenschaft sich uns darbietet. Denn es wurde diese wichtige Krankheit in früheren Zeiten im Verhältnis zu

den anderen bedeutungsvollen Magenerkrankungen: dem Katarrh, dem Ulcus, und dem Carcinom stark vernachlässigt, was uns freilich nicht Wunder nehmen darf, wenn wir die Schwierigkeiten bedenken, welche sich auch heutzutage noch nicht nur dem Kliniker, sondern sogar dem Pathologen in der Stellung der Diagnose darbieten.

Das geringste historische Material bietet uns natürlich das Altertum. Ein einheitliches Krankheitsbild, wie es die moderne Wissenschaft unter dem Namen „Gastrectasie" zusammenfasst, gab es damals überhaupt nicht, höchstens kannte man vereinzelte Symptome, wie z. B. Hippokrates in dem Buch „περὶ φυσῶν" erwähnt, dass die Speissen länger im Magen liegen bleiben, wenn ihre Menge den Austritt verhindert und dass sich bei längerem Verweilen derselben Gas entwickelt. Später, im Mittelalter wusste man vielleicht einiges unwesentliche auf die Krankheit bezügliche mehr, aber in der Hauptsache wird auch dieses viel vorgerücktere Zeitalter kaum einen Fortschritt vor der Antike voraushaben. Einiges Licht kam erst mit dem Zeitalter der Reformation und erst im 16. Jahrhundert liegen die Keime einer Pathologie der Magenerweiterung. Zunächst waren es Beobachtungen von aussergewöhnlicher Grösse des Magens, welche die Anatomen am Leichnam machten. So berichtet Fabricius ab Aquapendente[1]) von ausserordentlichem Volumen des Magens bei der Sektion eines Edelmannes aus Padua. Später mass Spigelius[2]) als der erste die Grösse, in dem er 1623 eines Magens erwähnt, welcher 13 Pfund fasste. Aehnliche Angaben machen auch Riolanus, Bauhinus und andere Autoren.

Riolanus[3]) kannte auch schon eine häufige Ursache

1) Oper. anat. physol. part II. fol. m 137.

2) J. Rhodius, Mantiss anat. vls. XVIII pag. 13.

3) J. Riolanus Enchirid. anat. et path. lib. II pag. 125. 127. 1657.

der Gastrectasie: Die übermässige Zufuhr von Nahrungsmitteln. Dabei stellt er sich das Zustandekommen der Erweiterung so vor, dass bei der hierdurch verursachten übermässigen Ausdehnung die Fasern erschlaffen. So könne sich dann der Magen nicht mehr genügend zusammenziehen, um die Speisen zu umfassen. Diese Ansicht, welcher sich allmählich die meisten damaligen Schriftsteller anschlossen, modificierte 1684 Diemerbroeck[1]), indem er behauptete, dass allerdings meistens bei Fressern und Säufern eine Magenerweiterung sich ausbilde, dass dieselbe aber keine notwendige Folge derartiger Excesse zu sein brauche. Als Beleg führt er einen Fall an, wo ein grosser Schlemmer und Säufer immer sich der besten Gesundheit erfreut habe. Bei der Sektion fand man den Magen kaum halb so gross als unter normalen Verhältnissen, die Wandungen waren aber bis auf das Dreifache verdickt.

Viridet[2]) mass dem häufigen Erbrechen eine ätiologische Wichtigkeit bei. Er nahm an, dass die heftige Anstrengung der Muskularis des Magens, wie sie bei oftmals wiederholtem Erbrechen vorkomme, eine Erschlaffung desselben zur Folge habe. Zugleich finden sich bei ihm einige wichtige pathologisch-anatomische Bemerkungen. Er schreibt von Verdünnung der Wandungen bis zu Papierdünne und vom Fehlen der Falten. Denselben Befund schildert auch Bonet[3]) 1679. Er spricht von Fehlen der Runzeln, von Schlaffheit und weisser Farbe bei einem bis zur Regio pubis hinabreichenden Magen. Wichtiger ist die Bereicherung der Aetiologie durch eben diesen Sektionsbefund, indem es

1) Dimerbroeck, opera omnia lib. I c. 7.

2) J. Viridet, de prima coctione c. VIII pag. 325.

3) Bonet, Anat. lib. III sect. VIII, 807.

sich dabei um eine Frau handelte, bei welcher durch eine incarcerierte Hernie die oben erwähnte Dilatation entstanden war. Man fand also eine zweite bedeutsame Ursache: Eine im Darmlumen gelegene Stenose. Neben dieser chronischen Entstehung beschreibt uns Plater[1]) gegen Ende des 17. Jahrhunderts zwei Fälle von akuter Gastrectasie durch zu bedeutende Nahrungsaufnahme.

Lassen sich so im 17. Jahrhundert auch wirklich einige Autoren finden, welche sich mit der Aetiologie sowie mit der Art des Zustandekommens beschäftigten, findet man auch zu dieser Zeit einige wenige pathologisch-anatomische Angaben, so macht man sich doch im allgemeinen nur wenige Gedanken über die Ursachen und das Wesen der Krankheit. Zahlreiche Angaben findet man eigentlich nur über riesige Masse des ausgedehnten Magens. Und so bleibt es auch in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, ja man hat sogar insofern einen Rückschritt zu verzeichnen, als man nur selten anatomische Gründe für die Ectasie angeführt sieht.

So erwähnt Plempius[2]) aus Amsterdam eines Magens, welcher 9 Pinten Wein fasste. Stenzel[3]) schreibt von einem Soldaten, der von Jugend auf viel gegessen und besonders viel Branntwein getrunken hatte, dessen Magen habe 12 Mass Wasser fassen können.

Henricus ab Heer[4]) berichtet von einer Frau, welche ganze neun Jahre hindurch furchtbare Unterleibsschmerzen ausgestanden hatte, die gegen das Ende ihres Lebens saure schwarze Massen erbrach und gar keinen Appetit mehr hatte, dass bei ihr dennoch ein Magen gefunden wurde, welcher den ganzen Unterleib anfüllte.

---

1) Plater, Observationes L. II pag. 421.

2) citiert bei Verheyen corp. hum. anat. tract. II cap. 10.

3) Dissert. de steatom. in princ. aortae rep. Vitemb. 1723.

4) citiert bei Schurig vls. 25 p. m. 220 seq.

Schurig[1]) fand bei seinem „grünen Waldmann“, einem „vorzüglichen Schlemmer,“ als er ihn in der Leipziger Anatomie secierte, einen Magen, welcher 9 Kannen (Mass) Wein fasste.

Blegny[2]) fand bei einer schmächtigen Jungfrau den Magen auf das vierfache und darüber vergrössert.

Einen wesentlichen Fortschritt machte die Lehre von der Gastrectasie erst durch Widmann[3]). Er war wohl der erste, welcher auf den ursächlichen Zusammenhang zwischen Pylorusstenose und Gastrectasie aufmerksam machte. So erwähnt er 1743 „Visui et tactui sese offerebat tumor quidam scirrhosus pylorum ventriculi occupans.“ Als man den Magen eröffnete, zeigte sich die Schleimhaut so ausgedehnt und geglättet, dass man von Falten überhaupt nicht mehr sprechen konnte. Nur am Pylorus fand man noch zarte Andeutungen von Falten. Dabei war der Pylorus so verengt, dass er kaum eine dünne anatomische Sonde durchliess. Er erkannte, dass diese Stenose den wenn auch zum Teil schon verdauten Nahrungsmitteln den Durchtritt verwehrte, und so die Kachexie erzeugte. Andererseits führt er eine weitere Beobachtung an, welche darauf hinzudeuten scheint, dass er in der Verdauungsstörung eine Ursache der Dilatation erkannte. So schreibt er wenigstens auf derselben Seite „de atrophia funesta ex depravata alimentorum assumtorum digestione“ bei einem Fall, wo man bei der Sektion eine derartige Ausdehnung des Magens fand, das er bis zur Bauchhöhle herabreichte, dabei das Zwerchfell nach oben drängte und 8 Kannen (Mass) Wasser fassen konnte.

---

1) Chylologie pag. 375.

2) Zodiac. med. Gallse Ann. 1 Janv. vls g. pag. 112.

3) Commerc. litt. ad rei med. et scient. nat. increm. Norembergae 1743, Hebdomas 8 pag. 63.

Im Innern fanden sich etwa 3 Pfund einer zähen schleimigen Masse.

Noch klarer und eingehender beschreibt G. van Swieten[1]) die Art und Weise, wie aus der Ueberfüllung des Magens die Gastrectasie hervorgehen kann. Bei übermässiger Nahrungszufuhr schlössen sich die Oeffnungen am Magen krampfhaft, so dass es keinen Ausgang mehr gebe. Durch die nun mehr einwirkende Wärme werden die Speisen und die mit denselben verschluckte Luft ihr Volumen vermehren und so den Magen ausdehnen. So werden die benachbarten Eingeweide sowie auch die Aorta descendes gedrückt, daher drängt das Blut gegen den Kopf, Schwindel und Apoplexien können die Folge sein. Passirt nun diese eben beschriebene einmalige Ueberladung des Magens mit Speisen oder Getränken irgend welcher Art öfters, so wird er gleichsam „paralytisch“ und nicht allein diejenigen Muskelfasern erschlaffen, welche seine Wandung bilden, sondern es kommt auch zur Insufficienz seiner Ausgangsöffnungen. So hängen nach und nach die Speisen in einem schlaffen Sack und passiren durch den Druck der Atmungsbewegungen schnell den Pylorus, ohne dass der Magen Zeit gefunden hätte, dieselben zu verändern. Aehnliches geschehe ja auch bei der Blase, wenn Urinretention bestehe. Bei solchen Zuständen giebt er den Rat, jede Ausdehnung des Magens durch spärliche Zufuhr von Speisen und Getränken zu vermeiden. „Sic enim sensim fibrae ventriculi nimis distractae pristinum robur açquirent.“ Noch mehr als van Swieten durch seine pathogenetischen Erwägungen setzt uns Valsava[2]) durch die Geschicklichkeit seiner Diagnostik in Erstaunen. Sein

---

1) Commentaria Tom II pag. 133.

2) de sed. et caus. morb. XXXIX, 14.

Schüler Morgagni zeigt uns dies an einem Fall, wo er über Valsava bewundernd schreibt. „Rara quidem haec diagnosis Valsavae fuit, sed non minus rara Observatio.“ Eine zarte, etwa 40 Jahre alte, hysterische Frau litt schon lange an Krämpfen, welche in der Unterleibsgegend besonders stark auftraten. Im weiteren Verlauf bemerkte sie eine Einziehung der Magengrube, während dagegen die Unterbauchgegend sich vorwölbte. Während nun jene Einziehung constant blieb, wechselte die Auftreibung des Unterleibs in ihrer Intensität oft während desselben Tages. Manchmal war der Tumor gross und hart, um kurz darauf wieder zusammenzufallen. Diese Erscheinung erwies sich als von der Nahrungsaufnahme abhängig, wobei zugleich das Gefühl bestand, als ob die Speisen in die Gegend der Hervorwölbung hinabstürzten und das Gefühl von Schwere, welches immer bestand, ebendaselbst zunahm. Waren dann 4 oder 5 Stunden verflossen, so stellten sich die heftigtigsten Schmerzen ein und dann bestand auch oft das qualvolle Gefühl, als ob sämtliche Eingeweide aus ihrer Lage gewichen seien. Nachdem nun die Frau nach dreimonatlichen Leiden verschieden, fand sich bei der Obduktion merkwürdigerweise alles so, wie Valsava es vorausgesagt hatte. Der Fundus reichte bis 4 Querfinger über dem Os pubis ins Hypogastrium. Dabei war die Gegend der Cardia so sehr in die Länge gezogen, dass der ganze Magen in der Unterleibsgegend sich befand. Für die Erklärung dieses Befundes kennt nun Morgagni zwei Möglichkeiten. 1. Könne die Vergrösserung des Magens die Ursache sein, wobei er auf eine von ihm Mitte December 1717 gemachte Sektion hinweist, wo der Fundus eben so nahe der Symphyse stand und wobei dazu noch der Magen leer war. Erfolge hier noch eine Auftreibung durch Flüssigkeit oder Gase, dann

können leicht diagnostische Verwechslungen mit Schwangerschaft oder Ascites vorkommen. 2. Könne aber auch der Magen aus seiner Lage verdrängt sein, sei es nun durch Zug oder durch Druck. So citierte Vesalius[1]), welcher eine Verlagerung des Magens durch das Netz beschreibt, auch könne das Zwerchfell resp. die Leber den Magen hinabdrücken Von dem Allem war in dem Valsava'schen Fall nichts nachzuweisen.

Auch fand sich weder eine Stenose des Pylorus noch eine Erschlaffung der Wandungen. Valsava nimmt desshalb an, dass die Convulsionen der Baucheingeweide den Magen mit aller Macht nach abwärts gezogen hätten, wobei die Gegend des Magenmundes in die Länge gezogen wurde.

Ein ziemlich klares Krankheitsbild liefert uns auch Lieutaud[2]) in seinen Mémoires de l'academie royale des sciences", in dem er den Symptomencomplex bei einem alten, an Oedemen leidenden Mann folgendermassen beschreibt: Dumpfer drückender Schmerz und Gefühl von Völle in der Magengegend, Aufgetriebensein des Unterleibs, heftige Brechneigung, Erbrechen der Nahrungsmittel und insbesondere der Getränke, Abneigung sowohl gegen flüssige als auch gegen feste Nahrung. Allmählich wurde das Erbrechen unmöglich, Athemnot gesellte sich hinzu, die Wassersucht nahm zu und so kam es zum Exitus letalis. Der Sektionsbefund ergab eine kolossale Ausdehnung des Magens durch Anfüllung mit Getränken, die der Kranke in den letzten 12 Tagen genossen haben mochte. Dagegen waren die Gedärme derart zusammengezogen, dass das Volumen von allen zusammengenommen kaum demjenigen des Magens

---

1) de corp. hum. fabr. I 5, c. 4.

2) Mémoires de l'academie royale des sciences 1752 p. 223 u. folg.

gleichkam. Da nun Lieutaud den Weg durch den Pförtner offen fand, schien ihm der Magen bloss durch Atonie so stark ausgedehnt zu sein.

So hatten in Frankreich in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts scharfe Beobachter nicht nur die Symptomatologie und Diagnostik zu einer Höhe erhoben, welche uns Achtung abnötigt, sondern sie hatten sich auch schon ein ziemlich richtiges Bild von der Entstehungsweise der nicht im Geleite von Stenose einhergehenden Form der Gastrectasie gemacht. Anders stand es in Deutschland um den Fortschritt in dieser Krankheitslehre. Ja man kann im grossen Ganzen erklären, dass ein solcher um diese Zeit gar nicht gemacht wurde, indem man eigentlich nur die Casuistik bereicherte. Rühmend wären höchtens zu erwähnen Männer wie Hasenoehre und Mitterbacher, welche einige von Stenose herrührende Fälle beschrieben. Was soll man aber von der Glaubwürdigkeit von Männern wie Blankardus denken, welcher von einem Magen erzählt, der 90 Pfund Flüssigkeit fasste. Erst Johann Peter Frank[1]) war es vorbehalten, dem Entwickelungsgang der Lehre von der Gastrectasie eine entscheidende Wendung zum Besseren zu geben, indem er eine Einteilung der hierher gehörigen Krankheitsfälle nach aethiologischen Gesichtspunkten aufstellte. Er unterscheidet 1794.

1. durch Pylorusenge,
2. durch Atonie bedingte Dilatationen.

In symptomatologischer Hinsicht ist es auch interessant zu lesen, wie er sich die bei Gastrectasie nicht gerade so selten vorkommende Unmöglichkeit zu erbrechen erklärt. Durch den verticalen Zug, den der angefüllte Magen auf die Speiseröhre ausübe, würden deren

1) de cur. hom. morb. epit. lib. V. pars VI. § 666.

Wände einander genähert und so das Lumen verengt, so dass ein mechanisches Hindernis für die Heraufbeförderung des Mageninhalts geschaffen würde.

Auch Wichmann[1]) unterscheidet genau zwischen der Dilatatio Ventriculi mit oder ohne Pylorusstenose. Bei ersterer Form komme es zu besonders starken Erweiterungen und es würden diese Fälle noch häufiger sein, wenn solche Kranke dem Magen Zeit zur allmählichen Erweiterung liessen, und er betont, als er bei einer Sektion eine kolossale Dilatation ohne Pylorusstenose vorfindet, die Seltenheit solcher Fälle. Sein Versuch, beide Formen auch nach ihren Ursachen auseinander zu halten, führte allerdings zu einem gewaltigen Irrtum, in dem er die ohne Verhärtung des Pylorus entstehende Dialation bei Fressern und die mit Verengerung desselben einhergehende bei Säufern vermutet.

In therapeutischer Hinsicht betont Wichmann die Wichtigkeit der diätetischen Behandlung, und in Bezug auf eigentliche medicinische Hülfe giebt er den Rat, „mehr zu unterlassen als zu thun“. Er erwähnt an dieser Stelle eines Kranken, welcher, obgleich er innerhalb von 6 Tagen 379 Pfund Speisen zu sich nahm, ohne Arznei, bloss durch Diät wieder von seinem Erbrechen und seiner Magerkeit genass. In pathologisch-anatomischer Hinsicht unterscheidet er Fälle mit widernatürlicher Verdünnung der Magenwandung von solchen mit abnormer Verdickung. Dabei macht er darauf aufmerksam, dass mit der Verdickung der Wandung sich gewöhnlich eine grössere oder geringere Härte verbinde.

Auch Voigtel[2]) findet die häufigste Ursache der

---

1) Wichmann, Ideen z. Diagnostik etc. 1800 Bd. I p. 191 u. folg.

2) Voigtel, Handbuch der pathologischen Anatom. Bd. II. pag. 452, 1804.

Dilatation in der Behinderung der Passage für den Mageninhalt, wie sie namentlich durch eine Verengerung des Pförtners zustandekommt, und erwähnt eine Reihe von Autoren, welche die verschiedenen Formen der Verengerung als die Ursachen der Dilatation anführen.

Bald handelt es sich um eine grosse, harte Geschwulst des Duodenums, welche dieses verschloss (Molinelli), bald sind es hervorragende Streifen im Pylorus, welche sich wie Klappen übereinander lagern (Chambon de Montaux), besonders erzeugt aber der Scirhus des Pylorus die Stenosen (Rahn und Stoll). Nicht immer seien aber solche mechanische Ursachen vorhanden und er führt Beispiele an, welchen er eine Erschlaffung der Magenhäute und eine allgemeine Schwäche zu grund legt. Schuld an dem Zustandekommen dieser Art von Dilatationen trage die durch überreichliche Zufuhr von Nahrung und Getränken verursachte, übermässige Ausdehnung der Magenwandungen. In dieser Beziehung citiert er Fälle von Autoren wie Lieutaud, Bönecken, Stenzel, Wichmann, Vogel, Diemerbroeck u. s. w.

Auch in der Folgezeit finden wir als Hauptgrund der Magenerweiterung die Pylorusstenose angegeben, bis Naumann[1]) 1834 eine merkwürdige Einteilung dieser Krankheitsfälle brachte. Er spricht von Dilatation

1. mit Hypertrophie der Wandungen besonders bei Polyphagen.

2. mit Atrophie der Wandungen, welche in Schwächezuständen ihren Grund hat.

3. durch Scirrhus, besonders des Pylorus, bedingt.

Während man also diese Einteilung ebenso gut eine pathologisch-anatomische als eine aetiologische nennen kann,

---

1) Naumann, Handbuch der mediz. Klinik Bd. IV. pag. 885.

findet man eine rein aetiologische Einteilung bei Josephus Frank[1]). Als die Ursachen der Dilatation führt er an:

a) Hindernisse, welche die Fortbewegung der Speisen aus dem Magen erschweren. Es handle sich dabei um Scirrhen des Pylorus, um Tumoren des Duodenums oder um irgend eine andere Verengerung im weiteren Verlauf des Darmtraktus.

b) Gefrässigkeit. In diesem Kapitel erwähnt er der Fresser und Säufer sowie der Steinfresser. Es frage sich dabei übrigens, ob man die Gefrässigkeit nicht auch als eine Folgeerscheinung dieser Krankheit betrachten könne. Hinsichtlich des Zustandekommens dieser Art von Dilatationen verweisst er auf die analoge Ausdehnung der Blase infolge von lang dauernder Urinretention.

c) Schlaffheit und Weichheit der Schleimhaut. So erkläre sich das öftere gleichzeitige Vorkommen von Dilatation und Verdünnung der Wandung bei Wassersüchtigen.

d) übermässige Ernährung, wie sie auch an anderen Eingeweiden als Folge von zu hohen Anstrengungen oder infolge eines krankhaften Reizes, oder durch Vermehrung des Blutzuflusses (Varicen, Herzfehler) oder im Gefolge von Entzündungen vorzukommen pflegt.

Von Interesse sind auch Franks therapeutische Ratschläge, wie man dieselben Seite 231 desselben Buches vorfindet. Das Abdomen sei mit einer Binde zu umgeben, saftreiche und gut zubereitete Speisen seien in geringer Quantität mit Rotwein, aber dafür häufiger zu verabreichen und Eisenpräparate seien zu verschreiben. Eine andere ätiologische Einteilung versuchte Duplay[2]). Als die häufigste Ursache der Magenerweiterung erkennt er

---

1) Joseph. Frank, Prax. med. univ. praecepta partis III. Vol. I, Sect. 2, pag. 225. 1835.

2) Arch. génér. Nov. Dec. 1833.

ganz richtig den Scirrhus des Pylorus, sei es nun, dass es dabei zur Verengerung des Lumens komme, oder dass durch die krebsige Infiltration eine Lähmung der die Speisen fortbewegenden Pylorusmuskulatur eintrete. Eine weitere Ursache liege in der Verdünnung der Muscularis, dadurch werden die Kontraktionen der Magenwandungen schwach. Bei anderen Fällen nimmt er eine Paralyse der Wandungen an. Als letzte Ursache der Dilatation erwähnt er Verwachsungen des Magens mit der Nachbarschaft. Auch in diagnostischer Hinsicht finden wir bei ihm wertvolle Ratschläge. Er hält es für wichtig, eine physikalische Untersuchung vor und nach dem Erbrechen anzustellen und den Befund zu vergleichen. Während man zuerst durch Palpation und Percussion eine Geschwulst nachweisen könne, deren Umfang sich in das Hypogastrium verfolgen lasse, während zuerst das Succusionsgeräusch und andere Symptome nachweisbar seien, würden alle diese Symptome nach dem Erbrechen in ihrer Intensität zurückgehen.

Zu erwähnen wäre um diese Zeit auch Pauli[1]), welcher eine wahrscheinlich angeborene Stenose als Grund einer riesiger Gastrectasie anführt.

In den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts erschien das berühmte Werk des Erlanger Klinikers Canstatt. In diesem in jeder Hinsicht auf der Höhe der damaligen Zeit stehenden Werk, findet man alles, was in jahrhundertlanger mühsamer Forschung sich als richtig herausgestellt hat, in übersichtlicher Darstellung mit richtiger Würdigung des Wesentlichen. Besonders interessant wird uns dieses Buch aber dadurch das sich in ihm zum ersten Mal der Vorschlag offen ausgesprochen findet, in Fällen, wo die Kranken nicht mehr erbrechen

1) Pauli, Dissert. de Ventriculi dilatatione. Frankf. a.M. 1839.

und die Dilatation permanent geworden ist, den Magen mittelst der Magenpumpe öfters zu entleeren, und so ist Canstatt als der Vorgänger Kussmaul's zu betrachten, welcher 1869 diesen Vorschlag praktisch verwertete, und zwar mit solchem Erfolg, dass man eigentlich erst von diesem Zeitpunkt an von einer rationellen Therapie der Magenerweiterung sprechen kann.

Durch die günstigen Erfahrungen, welche man mit diesem Verfahren machte, nimmt dasselbe in der jetzigen Therapie eine dominirende Stellung ein, und es sind eine Reihe zweckmässiger Apparate konstruiert worden, welche die Anwendung dieser Methode erleichtern und verallgemeinern lassen. Aber es sind zugleich auch in diagnostischer Hinsicht derartige Fortschritte gemacht worden, dass man jetzt fähig ist, auch leichtere Grade der Erkrankung mit ziemlicher Sicherheit zu diagnosticieren. Diesen hohen, wissenschaftlichen Standpunkt in der Lehre von der Magenerweiterung verdanken wir Forschern wie Bamberger, Henoch, Ewald, Leube und anderen.

Aetiologie und Pathogenese.

Hat der vorstehende kurze historische Rückblick uns in ätiologischer Hinsicht eigentlich schon das wesentliche Material geliefert, so sind auch viele Anschauungen früherer Autoren für die Bildung unseres Urteils über das Zustandekommen der Erkrankung massgebend geblieben. Und wir haben eigentlich nur diesen Fortschritt vor unseren Vorfahren voraus, dass wir in der Menge des uns überlieferten, reichlichen Materials an Ansichten vom Standpunkt unserer unendlich weiter vorgeschrittenen

anatomischen und physiologischen Kenntnisse, sowie durch Anstellung von Vergleichen u. s. w. eine Sichtung vorzunehmen vermögen, indem wir dabei das als unrichtig Erfundene ausscheiden und dem als wahrscheinlich Erkannten einen seiner Wichtigkeit entsprechenden Platz einräumen, wobei wir aber immer noch in Bescheidenheit eingestehen müssen, dass es sich bei unseren Ansichten über die Pathogenese nur um Kombinationen handeln kann, welche sich im Bereich der Wahrscheinlichkeit bewegen, da experimentelle Erfahrungen, welche hier allein im Stande wären, unseren Vermutungen den Stempel der Wahrheit aufzudrücken, bis zum heutigen Tag noch fehlen.

Die ungleiche Häufigkeit des Auftretens der Gastrectasie in den verschiedenen Lebensaltern lässt sich als ein, wenn auch wenig bedeutsames ätiologisches Moment verwerten. Denn es bildet das Alter mehr eine mittelbare Ursache, indem es die Disposition liefert für Störungen, welche zur Erweiterung führen. In den mittleren Lebensjahren kommt nach Pauli die Krankheit am häufigsten vor, und er erklärt dies 1839 in seiner Inaugural-Dissertation „de Ventriculi Dilatatione“ folgendermassen: „Zu vieles, zu warmes und zu schnelles Essen, Trinken, Nachtschwelgen machen den Organismus schlaff und was fest sein sollte, weicher und flüssiger. Es sind das also Gewohnheiten, welche als die eigentlichen Ursachen anzusehen sind und die nur an ein bestimmtes Lebensalter gebunden sind. Ein ähnlicher ursächlicher Zusammenhang besteht zwischen der häufigsten Ursache der Dilatation, den Carcinomen, und dem Lebensalter. Dieselben treten erst in dem vorgerückteren, die Grenze des mittleren Lebensalters bildenden Jahren auf. Nur bildet hier das Lebensalter eine in ihrer Entstehung nicht zu verhütende Disposition. In denselben Jahren

tritt auch noch eine weitere Ursache der Dilatation besonders häufig auf, von welcher Pauli schreibt: „Ibi altera dilatationis species comparet, quam, a Wichman optimi descriptum proprie atonicam apellare possimus.“ Er meint dabei diejenige Form, in welcher der Pylorus intact ist, die Wände aber dünn sind und die Tunica muscularis fast verschwunden ist. Es scheint eben in diesen Jahren wie der ganze Körper so auch der Magen zur Schlaffheit zu inklinieren. Bedenkt man nun, dass im Kindesalter die bisher genannten Ursachen wegfallen, so lässt sich leicht begreifen, dass die Krankheit im zarten Kindesalter nicht leicht vorkommt. Von Merkwürdigkeit bleibt aber die Erfahrungsthatsache, dass, wenn auch in seltenen Fällen, die Dilatation angeboren sein kann. So berichtet George Andral in den dreissigen Jahren unseres Jahrhunderts von Kindern, die mit einem so grossen Magen zur Welt gekommen seien, dass derselbe den grösssten Teil der Bauchhöhle ausfüllte. Andere, wie Landerer, (über angeborene Stenose des Pylorus, Inaug.-Diss. Tübingen 1879), und R. Maier (Beiträge zur angeborenen Pylorusstenose Virchow's Arch. Bd. 102 S. 413) erwähnen Fälle von angeborener Stenose des Pylorus, so dass also wenigstens die Ursache der Dilatation angeboren sein kann und letztere sich dann erst sekundär während des Lebens entwickeln würde.

Als die bei weitem häufigsten Ursachen für die Erweiterung des Magens sind dagegen die intra vitam erworbenen Stenosen — mögen sie nun irgendwo im Verlauf des Darmkanals abwärts von der Regio pylorica auftreten —, zu betrachten. Da aber die Art des Zustandekommens der Dilatation immer dieselbe sein wird, wo auch der Sitz dieser Stenosen sein möge, so sollen unter diesen mechanischen Momenten nur die wichtig-

sten hier besprochen werden, d. h. diejenigen, welche zur Verengerung oder zum Verschluss des Pförtners führen. Je nach ihrem Sitz kann man dieselben in solche unterscheiden, welche der Magenwand selbst angehören und in solche, welche von aussen auf dieselbe übergreifen. Bei beiden Formen ist natürlich der Grad der Erweiterung des Magens von dem Grade der Verengerung abhängig, welche so hochgradig werden kann, dass man kaum eine Gänsefeder durch den Pylorus hineinschieben kann. Als die gewöhnlichste Ursache ersterer Art ist das Carcinom des Pylorus zu betrachten. Häufig ist hier das ring- oder gürtelförmige Auftreten, und die wichtigste Form, welche hier in Betracht kommt, ist die scirrhöse. Das schwielige Gewebe des Scirrhus neigt hier wie alle derartigen Bildungen zur Schrumpfung und daraus ist es leicht erklärlich, dass derselbe, welcher ja fast ausschliesslich am Pylorus vorzukommen pflegt, häufig eine Verengerung derselben erzeugt. Dieselbe wird noch dadurch gesteigert, dass die verdickte und schwielige Magenwand ihre Elasticität verloren hat und sich nicht ausdehnen lässt. Dieselbe Starrheit und Unnachgiebigkeit zeigt neben dem Scirrhus übrigens auch der Gallertkrebs. Dabei braucht die carcinomatöse Wucherung den Pylorus nicht notwendig wallartig zu umgreifen, sie kann auch nach Ewald[1]) oberhalb des Pylorus gelegen sein, aber ihre polypösen Wucherungen können sich wie ein Pfropf in den Pylorus hineinschieben. So führt er einen Fall von carcinomatöser zu Magenerweiterung führender Strictur an, wo eine polypöse, sehr gefässreiche Wucherung, nicht direkt an dem allerdings an sich schon etwas verengten Pylorus, sondern

1) Klinik der Verdauungskrankheiten: N. II der Krankheiten des Magens 1889 Seite 121

3 cm oberhalb desselben sass und bei starker Blutfüllung wie ein „Kugelventil“ den Pförtner abschloss. Auch Orth[1]) bildet in seinem Lehrbuch, einen Fall ab, wo ein blumenkohlartiger Krebs sich wie ein Pfropf in die Pylorusöffnung hineinlegt. Endlich können die Carcinome den Weg durch den Pylorus noch dadurch verengern, dass infolge der eingetretenen Verwachsungen mit der Nachbarschaft, die verschiedensten Knickungen und Verlagerungen zustande kommen. Solche Abknickungen können nach Kussmaul[2]) aber auch auf andere Weise entstehen: Bei grosser Schlaffheit der Bauchwandungen könne eine derartige Rotation des gefüllten Magens zustande kommen, dass der Pylorus vertikal verlaufe, sodass an der Abgangsstelle der Pars horizontalis Duodeni eine Verengerung entstehe. Aber auch etwas weiter unten: da wo die Pars horizontalis Duodeni in die Pars descendens übergeht, kann bei starker Füllung des Magens eine Knickung entstehen, indem der horizontale Teil des Duodenums sich senkrecht stellt. Es entsteht etwas abwärts vom eigentlichen gleichsam ein zweiter Pylorus in Gestalt einer schlitzförmigen Verengerung, welche der Austreibung des Mageninhalts ein unüberwindliches Hindernis entgegensetzen kann. Uebrigens rühren Verengerungen des Pylorus auch nicht selten von Narben her. Durch Aetzgifte werden zwar meistens der Fundus in der Nähe der Cardia, oder die Höhen der Falten betroffen, aber es kommen dadurch auch nicht selten erhebliche Beschädigungen am Pylorus vor, und zwar sind dieselben hier wegen der Enge des Lumens meist ringförmig. Tritt nun der Tod nicht bald

---

1) Orth, Lehrbuch der speciellen Pathologie und Therapie Band I, Fig. 186.

2) Deutsches Archiv. für Klin. Med. Band VI.

ein, so werden die verschorften Stellen durch Narbenbildung heilen, und so kommt es dann zu einer ringförmigen narbigen Strictur. Als die wichtigsten dieser Aetzmittel sind die Mineralsäuren und die Laugen zu betrachten. Aber auch aus einem Ulcus Ventriculi können striktuierende Narben entstanden sein, sei es, dass sie direct davon herrühren, sei es, dass sich an ein solches Ulcus entzündliche Prozesse angeschlossen haben, welche erst sekundär zur Vernarbung führen. Hier kommt es zu strahligen Narben und zu Verzerrungen, besonders wenn gleichzeitig Adhäsionen mit den Nachbarorganen bestehen. Auch phlegmonöse Prozesse sind an dieser Stelle anzuführen.

Eine seltenere Verengerung wird durch Verdickung der Muscularis in der Pylorusgegend bedingt. In seltenen Fällen ist nach Ewald die Pyloruswandung des Magens derart hypertrophisch, dass der Pylorusteil des Magens ein kugeliges oder zapfenförmiges Ansehen erhält, sodass er sich in letzterem Fall „wie ein Cervix uteri in das Duodenum einstülpt". Später kann es dann zur Dilatation kommen, indem die hypertrophische Muscularis des Antrum Pyloricum insufficient wird. Daher scheinen zum Teil die seltenen Fälle von angeborener Stenose des Pylorus zu gehören, von denen schon oben Erwähnung gethan wurde. Uebrigens treten angeborene Stenosen auch in anderen Formen auf, sie können schlitz- oder ringförmige Verengerungen bilden. Landerer, welcher der Ansicht ist, dass einer nicht unbedeutenden Zahl von Fällen von Magenerweiterung eine angeborene Stenose des Pylorus zu Grund liegt, spricht dabei von „geringeren" Graden von Magenerweiterung, die nur bei Ueberfüllung des Magens und bei Lageveränderung desselben zum Ausdruck kommen, und von hochgradigen Fällen, welche bei jeder Stellung des Magens vorkommen, ohne dass

durch Ueberfüllung des Pylorusteils eine vertikale Lage desselben bedingt worden wäre.

Eine weitere Art von Verengerungen bilden die spastischen Contracturen des Pylorus. Ob dieselben aber wirklich zu einer Dilatation führen können ist fraglich. Denn nimmt man nach Analogie mit anderen Spasmen an, dass auch der Krampf des Pylorus nur vorübergehend ist, so wird dem Austritt des Mageninhalts kein dauerndes Hindernis in den Weg gesetzt werden, sodann macht aber auch die Erfahrung einen solchen Entstehungsmodus nicht besonders wahrscheinlich, indem man weiss, dass die häufigen Fälle von Hyperacidität, welche ja erfahrungsgemäss den Spasmus des Pylorus erzeugen, durchaus nicht immer zur Dilatation führen. Nimmt man aber wirklich einen dauernden krampfhaften Verschluss des Pylorus als möglich an, so muss man mit Notwendigkeit weiter daraus folgern, dass durch die lang anhaltende Muskelcontraction nach und nach notwendig eine Hypertrophie der Pylorusmuskulatur eintreten muss und man kann deshalb vielleicht hierher die wenigen in der Litteratur beschriebenen Fälle von: „idiopathischer, hypertrophischer Stenose“ rechnen. An mechanischen Ursachen, welche durch Druck resp. Zug von aussen her wirkend zur Verengerung des Pylorus führen, sind in erster Linie Tumoren benachbarter Organen anzuführen. Uebrigens muss hier gleich vorausgeschickt werden, dass es zuweilen unmöglich ist, Geschwülste mancher dieser Organe z. B. der Leber, der Gallenblase, des Pancreas u. s. w. von Tumoren der Magenwand abzugrenzen. Die hier in Betracht kommenden Tumoren sind hauptsächlich die der Leber und des Pancreas. Dieselben können aber auch vom Netz oder von den retroperitonealen Drüsen ausgehen. Stenosierend wirken sie entweder direct durch Druck auf den Pylorus resp.

eine Stelle des Darmlumens, event. durch Umwachsung derselben, oder durch Zug, indem infolge von entzündlichen Verwachsung mit der Serosa des Magens Abknickungen in der Pylorusgegend erzeugt werden. In eben solcher Art wirken zuweilen auch Hernien, mit denen zugleich auch ein Stück des Omentum eingeklemmt ist. Es handelt sich dabei um Leisten- oder Schenkelhernien, welche zur Zerrung und Dilatation des Pylorus führen. So fand Rokitansky[1]) bei grossen Scrotalhernien Magenerweiterung infolge von Zerrung und Dislocation des Magens. Aus dem öfters beobachteten gleichzeitigen Vorkommen von rechtsseitigen Wanderniere und Gastrectasie schloss Bartels auf einen ursächlichen Zusammenhang. Von der Erfahrungsthatsache ausgehend, dass bei allen seinen mit rechtseitiger Wanderniere und Gastrectasie behafteten Patienten eine starke Einschnürung der unteren Thoraxpartieen mit directer Druckwirkung auf die Nieren stattgefunden hatte, folgerte Bartels weiter, dass die durch diesen Druck nach vorne und innen verschobene rechte Niere die nicht bewegliche Pars descendes des Duodenums, welche zwischen Hilus renalis und Wirbelsäule liegt, komprimiert und das Lumen derselben teilweise verlegt worden sei (s. Müller-Warneck, Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 30 v. 1877.) Derselben Ansicht ist Schütz (Wanderniere und Magenerweiterung Prager Mediz. Wochenschrift 14. Jan. 1885). Da er vermutete, dass der Druck der Schnürbänder auf eine dislocierte rechte Niere die Symptome der Dilatatio Ventriculi erzeugte, liess er nach dem Grundsatz: „cessante causa cessat effectus“ die Frau die Schnürbänder ablegen und sah auch wirklich die Beschwerden

1) Rokitansky, Handbuch der spec. path. Anat. 1842 Bd. II pag. 178.

schnell verschwinden. Andere Autoren dagegen, wie Litten, halten die Dilatation für die Ursache der Dislocation der rechten Niere . . . . . Leube und Nothnagel leugnen jeden ursächlichen Konnex und halten das gleichzeitige Vorkommen beider Affektionen für ein rein zufälliges.

Und Ewald geht sogar soweit, dass er schon aus physikalischen Gründen den von Bartels behaupteten ursächlichen Zusammenhang glaubt bestreiten zu müssen. Wenn Bartels behauptet, dass bei tiefer Inspiration und gleichzeitig bestehender Einschnürung der unteren Thoraxhälfte, durch die Leber die Niere herabgedrängt und das Duodenum zwischen Leber und Niere gepresst wird, so behauptet Ewald, dass die Niere vermöge ihrer Beweglichkeit notwendig ausweichen müsse.

Diese soeben beschriebenen mechanischen Verengerungen der Pylorusgegend sind nicht nur als häufigste Ursache der Magendilatation anzusehen, sondern sie sind auch zugleich die wichtigsten Fälle, weil gerade bei ihnen die Erweiterung des Magens die extremsten Grade erreicht. Da hier ausserdem das Zustandekommen der Dilatation verhältnismässig leicht verständlich ist, so waren diese Fälle in früheren Zeiten am meisten bekannt. Aber wenn man mit Leube als die Grundursache für das Zustandekommen der Erkrankung „ein dauerndes Missverhältnis zwischen der Grösse des jeweiligen Mageninhaltes und der Fortschaffung desselben“ anzuerkennen gezwungen ist, wobei die Voraussetzung besteht, dass die Beziehungen zwischen den Widerständen: Inhalt und Widerstand des Pförtners zur austreibenden Kraft der Muskelaction in einem normal funktionierenden Magen in richtigem Verhältnis stehen müssen, so liegt es nahe zu calculiren, dass nicht nur, wie früher beschrieben, eine Erhöhung des Widerstandes, sondern auch eine Schwächung des anderen Komponenten: der Muskelkraft

eine Dilatation des Organes zur Folge haben müsse. Und dem ist in der That so. Es handelt sich hier um eine Erschlaffung der Magenwandungen, welche man gewöhnlich mit dem Namen „atonische Gastrectasie“ zu belegen pflegt. Wenn nun auch dieser Entstehungsmodus nicht so häufig vorzukommen pflegt, wie die oben beschriebenen, auf mechanischen Verengerungen beruhenden Fälle, und wenn auch die damit verbundenen Krankheitserscheinungen im allgemeinen keine so schwere sind, wie bei den im Gefolge von Stenosen einhergehenden Erkrankungen, so ist derselbe immer hin noch häufig genug und seine Folgen sind so eingreifend, dass es uns nicht Wunder nehmen darf, wenn die Pathologen und Kliniker auch der Pathogenese dieser Art von Magenerkrankungen eine besondere Aufmerksamkeit widmeten, wobei sich freilich der Forschung viel grössere Schwierigkeiten boten. als bei der Ergründung der Entstehungsart der oben beschriebenen Krankheitsgruppe, so dass man hier besonders häufig auf Compinationen stösst, welche nichts mehr als die Stütze der Wahrscheinlichkeit für sich haben. Am leichtesten lassen sich wohl noch diejenigen Fälle erklären, welche aus einer Schwäche des Muskeltonus hervorgehen, wie sie durch übermässige Belastung des Hohlmuskels nicht selten vorzukommen pflegt und wegen ihrer Häufigkeit und leichteren Verständlichkeit schon Männern wie Diemerbroeck und Bonet bekannt waren Ueber die Entstehungsweise dieser Art von Dilatationen bestehen verschiedene Anschauungen. Wir haben schon im vorigen Abschnitt gesehen, dass Kussmaul eine Schlitzbildung am Pförtner als Folgeerscheinung der Ueberfüllung des Magens annimmt. Auf andere Weise erklärt sich Penzoldt[1]) in seiner

1) Doktor Franz Penzoldt „Magerweiterung“ pag. 26.

Habilitationsschrift „Die Magenerweiterung“ die Pathogenese derartiger Dilatationen. Von der Schlussfolgerung ausgehend, dass die durch Magenüberfüllung entstehende Schlitzbildung durch das Nachahmen derselben Verhältnisse am Leichnam experimentell ihre Bestätigung finden müsste, füllte er, während er gleichzeitig den Pylorus zuhalten liess, an einer Leiche den Magen in situ mit einer enormen Wassermenge; „dieselbe floss aber ruhig aus dem Duodenum ab, so wie der Betreffende ihr den Zutritt zum Pylorus durch Loslassen der Finger gestattete. Es gelang ihm also, die Kussmaul'sche Deutungsweise durch das Experiment zu widerlegen. Trotzdem er aber die Verengerung durch Schlitzbildung leugnet, so hält er doch im Grunde genommen die Entstehungsweise dieser Art von Dilatation für dieselbe mechanische, wie beim Pylorusverschluss. Er spricht von „relativer Stenose,“ indem die Oeffnung des Pylorus für die Masse des Mageninhaltes verhältnismässig zu eng sei. Der nähere Vorgang der Entstehung der Dilatation ist dabei folgender: Werden grosse Mengen schwer verdaulicher Ingesta dem Magen auf einmal angeboten, so wird das Organ zunächst ungewöhnlich ausgedehnt und verharrt in diesem Zustand länger als normal, da die Zeit, welche die Austreibung aus dem Pförtner erfordert, mit der Menge der Ingesta wachsen muss. Da nun so der Hohlmuskel wegen Dehnung seiner Muskelfasern unter erschwerenden Bedingungen und dazu noch länger als bei normalen Verhältnissen zu arbeiten gezwungen ist, wird er nach und nach wie jede andere Muskel ermüden und erschlaffen. Da aber unter solchen Verhältnissen immer noch eine Menge von Mageninhalt da ist, so wird durch die Belastung der Magenwandung dieselbe nach abwärts ausgeweitet. So wird dann, selbst wenn der Pylorus sich bereits wieder geöffnet hat,

der stagnierende Inhalt nur sehr langsam austreten können. Kommt nun diese übermässige und lang dauernde Ausdehnung und Erschlaffung nur einmal vor, dann wird sich die Muskulatur allmählich wieder erholen und ihren alten Tonus zurückgewinnen. Kommt es aber immer wieder zu einer derartigen Ueberladung, so wird es schliesslich aus denselben Gründen zu einer dauernden Erschlaffung kommen müssen. Freilich sucht die Natur bei kräftigen Individuen zuerst die Wirkung jener schädlichen Momente zu paralysieren; und es giebt hier drei Möglichkeiten der Kompensation. Die nächstliegende Möglichkeit ist die Entleerung des Mageninhaltes per os. Leider tritt dieselbe manchmal gar nicht ein oder doch nur in dem Masse, dass nur ein Teil der Ingesta wieder entleert wird, oder so, dass wenn wirklich ein energisches Erbrechen stattfindet, dasselbe zu spät erfolgt. Diese Unfähigkeit zu erbrechen kann teils als mangelhafte Erregbarkeit der den Brechact erzeugenden Nerven, angeboren sein, oder auch durch Zerstörung oder Lähmung der Vagusfasern intra vitam zu stande kommen. In denjenigen Fällen nun, in welchen auf die soeben beschriebene Weise das Erbrechen als kompensatorisches Moment versagt, bietet sich ein solches — kräftige Menschen vorausgesetzt — durch eine allmählich auftretende Muskelhypertrophie. Dahin gehört der schon von Diemerbroeck beobachtete, im hystorischen Teil bereits erwähnte Fall von Hypertrophie ohne Dilatation. Es sind diese Vorgänge analog denen an anderen Hohlorganen wie z. B. am Herzen, wo bei Stenose der Aorta der linke Ventrikel hypertrophirt ist, oder wie bei der Blase, wenn irgendwo im Abflussrohr ein Hindernis den Weg verlegt. Dabei braucht es nicht gerade nach und nach zur Dilatation zu kommen. Da hierbei besonders hohe Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Pylorusmuskulatur gestellt

werden, so wird besonders diese hypertrophieren müssen, während dagegen die Gegend der Curvartura major, auf welcher die Last der Ingesta ruht, natürlich verhältnismässig mehr atrophisch bleiben wird. Mit diesen kompensatorischen Faktoren: dem Erbrechen und der Muskelhypertrophie, verbindet sich nach Leube noch ein dritter: Die raschere Umsetzung der Eiweiskörper in Peptone und die Erhöhung der Resorptionsfähigkeit. Zur Beschleunigung der Magenverdauung ist eine erhöhte Sekretion von Pepsin und namentlich von Salzsäure erforderlich. Die Erhöhung der Resorptionsfähigkeit, welche übrigens an sich schon die Muskelhypertrophie mit sich bringt, ist in zweifacher Hinsicht von besonderer kompensatorischer Bedeutung, indem sie nicht nur das in (ob relativ oder absolut kommt hier nicht in Betracht) Stenose des Pylorus beruhende Hindernis dadurch umgeht, dass sie einen anderen Abzugskanal für die Ingesta besser zugänglich macht, sondern auch dadurch, dass sie durch Wegschaffung der Peptone die Verdauung derselben erleichtert und sich so das Material für die Resorption gleichsam herbeiholt. Von dem Zeitpunkte nun, in welchem diese Kompensationseinrichtungen: die Muskelhypertrophie und die Steigerung der Sekretion und Resorption nicht mehr ausreichen, um nach Leube „ein Missverhältnis zwischen der Grösse des jeweiligen Mageninhalts und der Fortschaffung desselben“ zu verhüten, wird durch Schwächung des Muskels der Beginn einer bleibenden Dilatation datieren. Aber der Muskel wird selbst dieses ihm durch die ungünstigen Verhältnisse aufgezwungene niedere Niveau seiner Leistungsfähigkeit auf die Dauer nicht behaupten können, da die aus einer Schwächung Nutzen ziehenden und in aufsteigende Entwicklung gelangenden Verhältnisse, die durch die jetzt eingetretene Stauung sich häufenden Wider-

stände: jetzt eine erst recht erhöhte Arbeitsleistung erfordern, welche doch von dem jetzt geschwächten, unter besonders ungünstigen Verhältnissen (Dehnung seiner Fasern und dazu ungewöhnlich lang anhaltende Arbeitsdauer) arbeitenden Muskel erst recht nicht mehr verrichtet werden kann. So kann es nach und nach zu kolossalen Dilatationen kommen. Bei der so entstehenden Atrophie sind besonders diejenigen Teile der Magenwandung betroffen, welche dem erhöhten Druck besonders ausgesetzt sind, es sind dies die Gegend des Fundus und der Curvatura major. Häufig bleibt dabei aber der Pylorusteil verdickt, — komme es nun, weil die Pylorusfasern am meisten arbeiten müssen, oder mag auch diese Verdickung, (weil vom Druck wenig berührt geblieben) — als Ueberbleibsel der früheren universellen Hypertrophie anzusehen sein.

Neben diesen besonders häufigen Fällen, wo nach Ueberladung des Magens erst Kompensationen einzutreten pflegen, bevor es zur Dilatation kommt, kann sich diese bei irgendwie geschwächten Individuen auch direct mit Umgehung des Kompemationsstadiums einstellen. Ja es ist hierbei oft nicht einmal eine Ueberladung des Magens durch übermässige Nahrungszufuhr nothwendig. Hierher gehören eine Reihe von acuten und chronischen Erkrankungen, welche wie zu einer Schwächung des Gesamtorganismus so auch zu unzureichender Ernährung speziell der kontrahierenden Elemente der Magenwandung führen. In erster Linie sind hierher die Chlorose und Anämie zu rechnen, wo man sich die Atonie der Magenmuskulatur aus einer Schlaffheit des ganzen Körpers erklären kann. Auch bei Tuberkulösen findet man die atonische Dilatation des Magens nicht selten. Manche chronische Leiden wirken ursächlich nicht nur indirect durch Schwächung des Gesamtorganismus, sondern auch

direct durch die Ueberfüllung des Magens. Dieses ist z. B. beim Diabetes mellitus der Fall, wo neben der den ganzen Körper überhaupt erschlaffenden Ursache auch die Zufuhr grosser Flüssigkeitsmengen zu berücksichtigen ist.

Auch Schwäche oder Lähmung der motorischen Nervenfasern des Magens kann zur Dilatation führen. Es können durch örtliche Processe Verzweigungen der Vagusäste zerstört sein oder es kann durch Contusionen oder Erschütterungen ein lähmungsartiger Zustand eintreten. Aber auch von anderen Gebieten aus kann die Erregbarkeit des peristaltischen Nervenapparates herabgesetzt werden, z. B. nach Bamberger durch ein chronisches Peritonealexsudat. Vielleicht kann auch nach Ewald eine Verminderung der Peristaltik des Darmes zu einer Herabsetzung derjenigen des Magens führen. Auch im Gefolge von Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, z. B. von Hysterie, Hypochondrie, Geisteskrankheiten kann es zur Dilatation kommen, namentlich wenn bei letzteren Krankheiten gleichzeitig noch die Polyphagie als mechanisches Moment mitwirkt.

Von besonderer Wichtigkeit ist aber hauptsächlich die bei chronischem Magenkatarrh erfolgende Lähmung der Magenmuskulatur, wie sie als analoge Lähmung an den Stimmbandmuskeln des Larynx bei Kehlkopfkatarrhen zur Beobachtung kommt Beim chronischem Magenkatarrh findet sich aber als Ursache noch eine ganze Reihe weiterer Störungen. Von Wichtigkeit ist hier besonders die Herabsetzung der Sekretionsfähigkeit der Drüsen. Durch die Hypertrophie des interstitiellen Gewebes kommt es zum Verschluss der Ausführungsgänge event. mit Cystenbildung, auch können die Drüsen der Druckatrophie verfallen. Durch die hieraus resultirende Trägheit in dem Chemismus der Verdauung werden die

gröberen Nahrungsmittel nur langsam derart verkleinert, dass sie für den Durchtritt durch den Pylorus sich eignen. Es stagnirt also der Speisebrei und dehnt die Magenwandung derart, dass die Submucosa und die Muscularis zu einem maschigen Gewebe aus einander gezerrt werden. Gleichzeitig kommt es aber eben dadurch zu Gährungsvorgängen der Ingesta, zumal da ja eben durch die Herabsetzung der Sekretion der Magendrüsen ein Missverhältnis zwischen den im Magen befindlichen Gährungserregern und der Menge der abgesonderten Salzsäure hervorgerufen wird — ein Zustand welcher immer zur Gährung führen muss. — Ausserdem dürften vielleicht diese Gährungsproducte einen Reiz auf die Magenmuskulatur ausüben, so dass sich der Pylorus zeitweise krampfhaft verschlösse. Auch kann es bei längerer Dauer dieses Katarrhes zu einer nicht unbedeutenden Hypertrophie der Mucosa, Submucosa und Muscularis kommen, welche besonders am Pförtner in die Augen springt. Man hat dann Bildungen, welche einem Scirrhus ähnlich sehen können und jedenfalls dieselbe Wirkung äussern, wie die gewöhnlichen auf carcinomatöser Basis beruhenden Stenosen. Zum Schluss wäre noch der Schwächung des gesammten Körpers durch bei chronischem Magenkatarrh erzeugte mangelhafte Ernährung zu erwähnen, welche an sich schon die Disposition zur Erschlaffung der Magenwandungen abgiebt. Durch mechanische Behinderung der normalen Bewegungen des Magens wirken indirect, abgesehen von der direct erfolgenden Ausdehnung durch Zug, Verwachsungen des Magens mit Nachbarorganen z. B. mit dem Zwerchfell, den Gedärmen, der Leber u. s. w. Eine noch seltenere Ursache der atonischen Gastrectasie findet sich in der Ausschaltung eines abgegrenzten Bezirkes der Magenmuskulatur. So könnten in circumscripten, carcino-

matösen Wucherungen Teile der Muscularis verloren gegangen sein. Wächst nun ein solches Carcinom langsam, so kann es durch Schwächung der Leistungsfähigkeit des Hohlmuskels zur Erweiterung des Magens kommen. Entzündliche Prozesse wirken mitunter im gleichem Sinne.

Nachdem nun die wesentlichen Formen der atonischen Gastrectasie in obigem eine kurze Schilderung gefunden, bleibt es mir am Schluss dieses Kapitels noch übrig, auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, welche sich dem Versuche einer ätiologischen Einteilung dieser Krankheitsformen entgegenstellen. Wirken ja doch bei dem Zustandekommen der meisten derselben verschiedene Ursachen zusammen, von denen hinwiederum die eine oder die andere auch bei einer anderen Entstehungsart als mitwirkend in Betracht kommt. Es wird wohl genügen, in dieser Hinsicht auf die oben eingeführten verschiedenartigen Ursachen der aus chronischem Magenkatarrh hervorgehenden Art von Magenerweiterungen hinzuweisen, um klarzulegen, dass eine scharfe Unterscheidung der einzelnen Krankheitsformen nach den Ursachen einfach zu den Unmöglichkeiten gehört, und sich eigentlich nur eine strenge Scheidung in zwei Gruppen, in Dilatationen mit oder ohne Stenose des Pylorus durchführen lässt.

Pathologische Anatomie.

Wenn es die Aufgabe des folgenden Abschnitts sein soll, die anatomischen Kennzeichen der Dilatatio ventriculi in Kürze zu schildern, so ist gleich im voraus zu bemerken, dass die anatomischen Veränderungen am

Magen insofern sie von der Erweiterung abhängig sind, nicht nur in spärlicher Anzahl sich darbieten, sondern auch die grössten Verschiedenheiten zeigen. Letzteres gilt übrigens auch von der Volumsvergrösserung. Kann dieselbe ja doch sowohl ihrer Intensität als ihrer Form nach die grössten Verschiedenheiten darbieten. Selten ist die Erweiterung eine partielle, jedoch ist das Vorkommen von Divertikeln am Magen constatiert. Dieselben sind teils angeboren, teils intra vitam dadurch erworben, dass schwere Körper z. B. Holzstücke, Geldstücke u. s. w. einen anhaltenden Druck auf die Gegend der Magenwandung, gewöhnlich auf die Curvatura major ausüben, und dieselbe so mechanisch ausdehnen. Aber auch bei der in viel grösserer Häufigkeit auftretenden allgemeinen Erweiterung der sogenannten Gastrectasie, handelt es sich auch nicht immer um eine Ausdehnung des Organes in toto, sondern es ist gewöhnlich anfangs bloss der Fundus betroffen. Namentlich bemerkenswert sind aber die Formveränderungen, wie sie bei hochgradigen Dilatationen mitunter vorkommen, wenn die Curvatura major weit nach unten herabrückt, dann wird die Richtung des Organes nicht immer, wie unter normalen Verhältnissen von hinten links oben nach vorne rechts unten verlaufen, um sich erst in der Mittellinie des Körpers wieder etwas zu erheben (Penzold), so dass also ein Teil der Pars pylorica den tiefsten Teil des Magens bildet, sondern es wird, da der Pförtner dem Zug nach abwärts nur in geringerem Masse folgen kann, der Pylorusteil mehr oder weniger steil nach aufwärts verlaufen, so dass dann nicht mehr die Pars pylorica den tiefsten Abschnitt bildet, sondern ein dem Fundus näher gelegenen Teil. So wird die Curvatura minor einen in querer Richtung von der Cardia zum Pylorus verlaufenden Bogen beschreiben, in welchen sich, da das Organ

gleichzeitig durch seine Schwere eine Verlagerung nach unten erleiden kann, Gedärme einlagern können.

Von grösserer Wichtigkeit, als die Unterschiede in der Form, sind für den Anatomen die kolossalen Verschiedenheiten in der Intensität der Ausdehnung. Von einer Erweiterung, die eine solche Ausdehnung annimmt, dass der Magen alle anderen Organe bei Seite drängend die ganze vordere Partie der Bauchhöhle einnimmt, und bis ins Becken hinabreicht und dabei ungeheure Flüssigkeitsmengen fassen kann, sind alle Grade abwärts bis zu einer unteren Grenze vertreten, wo es dem Anatomen Schwierigkeiten bereitet, nachzuweisen, ob es sich überhaupt noch um eine Dilatation oder nicht vielmehr schon um normale Grössenverhältnisse handelt. Denn die Grösse eines normalen Magens schwankt innerhalb so bedeutender Grenzen, dass es kein absolutes Mass für seine Grösse giebt. Schon die Messung der Capacität des Magens hat ihre Schwierigkeiten und es lässt sich durch Anfüllung des Magens mit Wasser keine Grenze für die Norm feststellen, da man bei der schon unter geringem Druck entstehenden und mit demselben zunehmenden Erweiterung nicht beurteilen kann, was noch normal oder schon Kunstproduct ist. Luschka[1]) empfahl desshalb die Ausgiessung des Magens mit Gypsbrei an gefrorenen Leichen. Auch bietet die Körpergrösse, welche die Annahme nahe legt, dass sie in directer Proportion zur Grösse des Magens stünde, keinen Anhaltspunkt für die Lösung dieser Frage. Man kann einen sehr grossen Magen bei einem verhältnismässig sehr kleinen Menschen antreffen und umgekehrt und bewegt sich dabei immer noch in den Grenzen des Normalen. Man kann daher nur ungefähr die Grenzen feststellen, wo eine absolute

1) Luschka, die Lage der Bauchorgane, Karlsruhe 1873.

Dilatation beginnt, indem bei einer Capacität von etwa über 1600 ccm auf jeden Fall eine solche anzunehmen ist. Dabei kann aber die Capacität absolut viel kleiner sein, während sie relativ immer noch eine Dilatation bedeutet. Auch durch den Tiefstand der Curvatura major lassen sich wenigstens mässige Grade von Dilatationen feststellen, indem man letztere jedenfalls annehmen darf, wenn die untere Magengrenze unterhalb vom Nabel verläuft.

Dass die höheren Grade von Magenerweiterung, sei es nun mit oder ohne gleichzeitiger Verlagerung des Organs, von Verdrängungen der Nachbarorgane begleitet sein müssen, liegt auf der Hand. Oft sind die Därme in das kleine Becken hinabgedrängt und dabei manchmal so eng, dass ihr Gesammtvolumen nicht einmal dasjenige des Magens erreicht (Lieutaud). Zugleich werden dann das Zwerchfell, die Leber und die Milz nach oben gedrängt, wobei namentlich die letztere oft verkleinert gefunden wird. Ob nun diese Atrophie dem Druck oder der in späteren Stadien der Krankheit sich stets einstellenden Kachexie ihre Entstehung verdankt, ist bis heute noch eine unentschiedene Frage. Dasselbe Verhalten ist an der Leber nachzuweisen. Zeigt so, wie soeben angeführt wurde, der dilatierte Magen in Form, Verlaufsrichtung, Grösse und Lage die grössten Verschiedenheiten, so findet man dieselben Verhältnisse im Verhalten der Magenwandungen.

Die Stärke derselben schwankt innerhalb weiter Grenzen. Die Muscularis, welche in dieser Hinsicht hauptsächlich in Betracht kommt, kann bald ganz oder teilweise verdickt, bald normal, bald verdünnt sein. Diese Dickenverhältnisse zeigen insofern eine Abhängigkeit von den Stadien der Krankheit und dem Alter der mit der Krankheit behafteten Individuen, als beim

Beginn der Expansion bei jugendlichen Individuen die hypertrophischen Formen vorwiegen, während dagegen im späteren Krankheitsverlauf die Hypertrophie allmählich in Atrophie übergeht und letztere ausnahmslos bei Greisen auftritt. Auffallend ist ausserdem die grosse Häufigkeit der Hypertrophie der Muscularis, welche man besonders in der Pylorusgegend antrifft, bei carcinomatösen und narbigen Strikturen des Pylorus. Allerdings giebt es auch Fälle von Verdickung der Pylorusmuskulatur ohne solche Veränderungen.

Von geringerer Wichtigkeit ist für die Beurteilung der Dickenverhältnisse der Magenwandungen das Verhalten der Schleimhaut. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist dieselbe eher verdünnt als verdickt. Allerdings giebt es auch hypertrophische Formen, wobei sich dann die Mucosa in Falten legt. Man hat dann den Zustand wie man ihn als état mammeloné bezeichnet.

Auch das mikroskopische Verhalten dieser Teile der Magenwandungen bietet grosse Verschiedenheiten. Was zunächst die mikroskopischen Verhältnisse der Muscularis betrifft, so gehen die Angaben der einzelnen Autoren auseinander. Ewald hält das normale Aussehen der einzelnen Muskelfasern für die Regel, wobei er allerdings zugiebt, dass man nicht selten eine mehr oder minder ausgedehnte Verfettung antreffe. Kussmaul und R. Mayer nehmen eine colloide Entartung an. Penzoldt dagegen fand fast stets normale Fasern. So viel steht aber jedenfalls fest, dass die Zwischenräume zwischen den einzelnen Muskelfaserbündeln entweder durch kleinzellige Infiltration oder in späteren Stadien durch Bindegewebszüge erweitert sind.

Die Schleimhaut zeigt im allgemeinen die mikroskopischen Verhältnisse des chronischen Magenkatarrhs. Aber das Verhalten der einzelnen Drüsenzellen ist dabei

ein sehr verschiedenes. Bald zeigen dieselben gar keine Veränderung, bald finden sie sich im Zustand trüber Schwellung, bald sind sie cystisch degeneriert oder im interstitiellen Gewebe im Untergang begriffen. Letzteres ist sowohl in der Mucosa als Submucosa mit Rundzellen infiltriert und verdickt, so dass die Drüsenschläuche weit von einander getrennt sind.

Symptomatologie und Diagnose.

Da die Vergrösserung des Magens höchst selten als einfache Alteration für sich allein bestehet, sondern vielmehr meistens mit anderen krankhaften Zuständen der Magenhäute oder nahe liegender Organe verbunden ist, so dürfte es sich dementsprechend empfehlen, bei der Schilderung der Symptome diejenigen für sich zu betrachten, welche durch die Dilatation als solche bedingt sind, und diejenigen, welche aus den Ursachen oder den Complicationen entspringen, als hier wenig in Betracht kommend auszuscheiden. Von den direct aus der Dilatation hervorgehenden Erscheinungen besitzen die einen eine für die Diagnostik höhere Dignität als die anderen, so dass man dieselben nach ihrer Wichtigkeit wohl am besten in 2 Gruppen einteilt:

1. in solche, welche die Ausbildung einer Dilatation nur vermuten lassen,

2. in solche, deren Vorhandensein sicherere Schlüsse zulässt.

1. Zu ersterer Gruppe sind besonders die dyspeptischen Erscheinungen zu rechnen.

Wie bei anderen Magenkrankheiten kann auch hier der Appetit ganz fehlen oder die Nahrungsaufnahme ist in der Mehrzahl der Fälle vermindert, sei es nun

dass es überhaupt an der Esslust fehlt, oder dass die Kranken das Essen scheuen, weil sie sich vor dem darauffolgenden Gefühl von Völle fürchten. In anderen Fällen kann aber auch der Appetit erhalten bleiben, ja es kann sich die Esslust zu einem förmlichen Heisshungergefühl steigern. Diese im Missverhältnis zu anderen vorliegenden Verdauungsstörungen stehende Erscheinung hat dann immerhin einige diagnostische Wichtigkeit. Freilich dürfte es oft schwer fallen, zu entscheiden, ob dieser Heisshunger als die Folge oder als die Ursache der Krankheit anzusehen ist. Auch der Durst ist in der Regel auffallend stark, selbst wenn noch grössere Flüssigkeitsmengen im Magen vorhanden sind. Die mangelhafte Resorptionsfähigkeit der Magenwandungen wird wohl hier die Ursache sein.

Neben der Appetitverminderung zeigt sich als ein weiteres unwesentliches Symptom der Gastrectasie der Schmerz. Gewöhnlich haben die Kranken ein Gefühl von Druck, von Schwere oder von Völle in der Magengrube. Beschwerden, welche vielen anderen Magenerkrankungen auch eigentümlich sind. Von einigem diagnostischem Wert sind diese Beschwerden nur dann, wenn sie nach dem Essen zu- und nach dem Erbrechen abnehmen, und wenn das Gefühl von Schwere als weit in das Becken hinabreichend empfunden wird. Auch anderen etwas seltneren subjektiven Angaben, z. B., dass das Erbrechen tief vom Unterleib heraufkomme, oder dass die Speisen und Getränke tief hinabstürzen, sowie dem Gefühl von Kollern im Unterleib u. s. w. ist nur geringer diagnostischer Wert beizumessen. Als eine weitere für die Diagnose mehr oder weniger belanglose dyspeptische Erscheinung ist das Aufstossen zu betrachten, durch welches bald flüssiger, bald gasförmiger Mageninhalt heraufbefördert wird. Letzterer kann ge-

ruchlos aber auch sehr übelriechend sein Zuweilen können die Gase auch brennbar sein. Carius[1]) und Popoff[2]) fanden darin Sauerstoff und Stickstoff in demselben Verhältnis, wie in der atmosphärischen Luft und ausserdem Kohlensäure und Wasserstoff. Ewald und Rupstein[3]) fanden ausserdem noch ölbildendes Gas und Sumpfgas.

Eine schon etwas wichtigere Erscheinung ist das Erbrechen. Ja dasselbe kann sogar, wenn es unter besonderen Bedingungen auftritt, ein für die Gastrectasie charakteristisches Zeichen werden. Es werden nämlich bei diesem Leiden nicht selten habituellgrosse Massen Mageninhalt auf einmal entleert, worauf dann das Gefühl der Erleichterung nachfolgt. Manchmal fällt auch die Leichtigkeit auf, mit welcher die Speisen heraufbefördert werden, so dass Penzoldt, welcher dieser Erscheinung diagnostische Wichtigkeit zuerkennt, von einem „Ueberlaufen“ des Mageninhalts spricht. Von geringerer Bedeutung ist die Beschaffenheit des Erbrochenen, welche beim chronischen Magenkatarrh ganz dieselbe ist. Auch hier findet man unverdaute Speisereste, zähe Schleimmassen, Hefepilze, Sarcine und Fettsäuren, besonders Milch- und Essigsäure. Denn es kommt bei dem langen Verweilen der Ingesta im Magen und der gestörten Magenverdauung zu Gährungsvorgängen. So wird die Reaction des Erbrochenen gewöhnlich sauer sein, aber auch bei saurem Geruch kann mitunter die Reaction neutral oder alkalisch sein. Uebrigens findet man auch ranzige oder faulige Gerüche des Erbrochenen. Je nach der eingenommenen Nahrung ist Farbe und Aussehen verschieden. Zumeist ist die Farbe graubraun. Beim Stehen bilden sich im Glas drei Schichten, in der Ober-

1) Carius, Verhandl. d. naturhist. Ver. z. Heidelberg Bd. IV.
2) Popoff, Berliner Klin. Wochenschrift 1870 Nr. 38—40.
3) Rupstein, Archiv. für Anat. und Physiol. 1874.

fläche ein zäher Schaum (infolge von Gasblasen, welche von den unteren Schichten heraufsteigen) darauf folgt eine undurchsichtige flüssige Schicht von gelblicher Farbe, den Bodensatz bilden Speisereste in verschiedenen Stadien der Verdauung. Zum Teil sind dieselben, auch wenn das Erbrechen erst viele Stunden nach der letzten Nahrungsaufnahme erfolgt ist, noch ganz unverändert; ja man findet sogar nicht selten darunter unverdauliche Speisereste z. B. Kirschsteine, welche schon vor Monaten verschluckt worden waren. Uebrigens kann jegliches Erbrechen fehlen Es kann dann entweder im Anfangsstadium noch gar nicht vorhanden sein oder gegen das tödliche Ende hin aufhören, wo dann durch die übermässige Ausdehnung die Muscularis des Magens contractionsunfähig geworden und auch die Bauchmusculatur geschwächt ist.

Auch eine Reihe anderer Störungen, welche als in entfernterem Zusammenhang mit der Dilatation stehend, zu betrachten sind, lassen die Krankheit höchstens vermuten. In erster Linie ist hier die Herabsetzung des Gesammternährungszustandes anzuführen. Nur in seltenen Fällen findet man bei den Patienten ein blühendes Aussehen, und die Wohlbeleibtheit, welche man öfters antrifft, ist nur eine scheinbare, aus der Auftreibung des Unterleibs hervorgehende. Der übrige Körper ist abgemagert, ja es kann zu hochgradiger Kachexie kommen. Diese lässt sich ja leicht daraus erklären, dass aus dem Magen nur noch wenig Nahrung in den Darm übergehen kann und der Mageninhalt sei er nun fester oder flüssiger Consistenz, nur noch schlecht verdaut und resorbiert wird. Aus eben dieser mangelhaften Resorption von Flüssigkeiten lassen sich auch die nervösen Störungen ableiten, wie sie Kussmaul als tonische mit klonischen abwechselnde Convulsionen beschreibt. Durch die mit

einem Mal erfolgende Entleerung des Mageninhalts erfolgt dann plötzlich eine Steigerung der schon längst bestehenden Wasserarmut der Gewebe. An Verdrängungssymptomen, wie sie durch das dilatierte Organ verursacht werden können, ist das Empordrängen des Zwerchfells zu erwähnen. So kann durch Compression der Lunge Dyspnoe und Cynose entstehen, auch kann das Herz soweit nach oben verlagert werden, dass man den Spitzenstoss an der Papille fühlt. Ist die grosse Curvatur sehr stark nach unten gerückt, so kann es auch zur Compression von Blase und Mastdarm kommen.

Als ein letztes in entfernterem Zusammenhang zur Dilatation stehendes Symptom wäre noch die Verstopfung zu erwähnen. Da der in seiner Muskulatur geschwächte Magen nur wenig Speisebrei mehr durch den Pylorus austreiben kann und dementsprechend auch eine geringere Gallenabsondeeung im Darm stattfindet, so wird die Peristaltik des Dickdarms durch diese spärlichen Quantitäten nur wenig angeregt. Vielleicht erzeugt auch nach Leube die Abstumpfung der Erregbarkeit der Magennerven eine reflecto ische Trägheit der Darmperistaltik.

2. Während unter den bisher genannten Symptomen selbst die in diagnostischer Hinsicht wichtigsten, das mit Erleichterung verbundene habituelle Erbrecheu ungewöhnlich grosser Massen sowie der trotz nachweisbarer Verdauungsstörung normale oder gar übermässige Appetit, höchstens den Verdacht einer Gastrectasie zu erweken vermögen, liefert uns die objektive Untersuchung eine Reihe wichtigerer Anhaltspunkte, welche schon mit ziemlicher Sicherheit die Krankheit erkennen lassen. Schon die Inspektion des Abdomens kann pathognostische Symptome darbieten, muss es aber nicht Nicht selten bemerkt man eine Hervorwölbung des

Unterleibs, insbesondere des Epigastriums, welche hauptsächlich nach links sich ausdehnend, ihrer Intensität entsprechend bis zum Nabel oder noch weiter herabreicht. Da aber eine solche oft zugleich druckempfindliche Hervorwölbung des Epigastriums auch durch andere Organe, z. B. eine vergrösserte Leber oder ein aufgetriebenes Colon verursacht sein kann, so sind hier noch andere diagnostische Anhaltspunkte zu Hilfe zu nehmen, wie sie uns die Aspection bietet, so vor allem die wechselnden Grösse- und Formverhältnisse der Anschwellung. Wird z. B. durch Erbrechen der Mageninhalt entleert, so sinkt die Geschwulst rasch ein. Das umgekehrte ist der Fall, wenn der Magen stark angefüllt ist. Besonders deutlich wird die Geschwulst, wenn man die Hervorwölbung durch Entwickelung von Kohlensäure künstlich vermehrt, indem man Brausepulver verabreicht. Hierdurch wird zugleich der Beweis geliefert, dass die künstlich gesteigerte Hervorwölbung wirklich der Magen ist. Noch leichter fällt die Diagnose, wenn zugleich die Grenzen der Hervortreibung, die grosse und die kleine Curvatur, sichtbar sind. Ausserdem lassen sich auch mitunter peristaltische Bewegungen beobachten, welche sich durch mechanische, chemische, thermische und elektrische Reize steigern lassen, weil dabei die sich kontrahierenden Magenwände um den Mageninhalt, welcher nicht entweichen kann, spannen und so eine kugelförmige Gestalt annehmen. (Penzoldt). Freilich lässt sich durch den Ort des Auftretens dieser peristaltischen Bewegungen nicht immer erkennen, ob dieselben dem Magen oder dem Darm angehören, da dieselben dem Tiefstand der grossen Curvatur entsprechend an derselben Gegend sich zeigen können, wie die durch Darmstenose verursachten wurmförmigen Bewegungen.

Noch wichtiger als die Inspektion ist für die Erkennung der Dilatation die Percussion, wobei allerdings zuzugeben ist, dass trotz der Zuhilfenahme von verschiedenen Methoden, welche die Percussion erleichtern, eine genaue Bestimmung der Magengrenzen nur in seltenen Fällen möglich ist. Am zweckmässigsten percutirt man zunächst nach Leube in aufrechter Stellung des Patienten etwas ausserhalb der Linea parasternalis sinistra vom Rippenbogen an nach abwärts. Man findet dann in der Regel, da der erweiterte Magen fast immer Flüssigkeit enthält, einen streifenförmigen Dämpfungsbezirk, dessen untere Grenzlinie in Berücksichtigung ihres geringeren oder grösseren Tiefstandes einen Massstab für die Intensität der Dialatation abgiebt. Sobald nämlich dieselbe in die Höhe des Nabels oder gar unter dieselbe herabgerückt ist, so ist eine Dilatation zum mindesten wahrscheinlich. Dieser Dämpfungsbezirk verschwindet wieder oder wird wenigstens kleiner, wenn der Patient sich auf den Rücken legt, indem durch die Schwere der flüssige Inhalt nach hinten sinkt und das Gas nach oben steigt. Mit Sicherheit ist aber auch hierdurch nur bewiesen, dass in irgend einem Hohlorgane des Abdomens ausser Luft auch noch Flüssigkeit enthalten ist, welche letztere nach dem Prinzip einer Wasserwaage ihre Lage wechselt. Bietet so obige Untersuchungsmethode keinen sicheren Anhaltspunkt für die Diagnose, so lässt sie auch manchmal geradezu im Stich, wenn z. B. der Magen nur sehr wenig Inhalt führt oder wenn lufthaltige Gedärme sich vor das Organ gelegt haben. Eine sichere Diagnose liesse sich nur dann erzielen, wenn es gelänge, nachzuweisen, dass es wirklich der Magen ist, welcher die Flüssigkeit enthält. Dieser Beweis lässt sich aber durch künstliche Anfüllung und Entleerung des Organs, wie sie vermittelst der Sonde hergestellt werden kann, er-

bringen, in dem dadurch eine Erweiterung oder Einengung der Percussionsgrenzen erzeugt werden muss. Wenn dann die untere Grenze dieses Dämpfungsbezirks in Nabelhöhe oder unterhalb derselben liegt, dann ist die Gastrectasie mit Sicherheit erwiesen. Diese jetzt überall in den Krankenhäusern geübte Methode stellt eigentlich nur eine weitere Ausbildung des alten Piorry'schen Verfahrens vor, wo man den Kranken eine Quantität Wasser trinken lässt und im Stehen die durch die Flüssigkeit erzeugte obere und untere Dämpfungsgrenze bestimmt. Nicht immer lässt sich aber dieses Experiment ausführen: Es können sich gefüllte Darmschlingen vor den Magen an die Bauchwandung anlegen und den Dämpfungsbezirk des Magens verdecken. In solchen Fällen ist es dann zweckmässig, durch Aufblähung des Magens vermittelst Brausemischungen (Frerichs und Mannkopf) einen derartig hellklingenden tympanitischen Schall über dem Magen zu erzeugen, dass sich dessen Conturen durch die Schallfarbe leicht abgrenzen lassen. Jedoch so exact wie das vorige ist dieses Verfahren nicht. So sagt Penzold Seite 49 über dasselbe: „Wie ist es, um nur das anzuführen, wenn neben oder über dem Magen ein enorm über Magengrösse ausgedehntes, lufthaltiges Colon liegt, wie man es so häufig bei Obduktionen antrifft.“ Geht schon aus dem oben bemerkten hervor, welche wichtige Dienste die Sonde der Diagnostik leistet, wenn sie der Percussion zu Hilfe kommt, so lässt sich auch schon aus der Untersuchung mit der Sonde an sich die Dilatation nachweisen, indem man die Länge der eingeführten Sonde berücksichtigt oder durch die Palpation den Tiefstand der Sondenspitze nachweisen kann. Aus einem im Verhältnis zu anderen Körperdimensionen ungewöhnlich tiefen Eindringen mit der Sonde schloss Penzoldt auf Magenerweiterung, indem

er durch eine Reihe von Messungen an normal gebauten Lebenden und Leichen die relativen Grenzen feststellte, „welche die mit der Sonde zu messende Dimension von den Zähnen bis zum Magen nicht überschreiten darf.“ Dieselbe darf das Drittel der Körperlänge des zu messenden Individuums nicht erheblich überschreiten. Sodann darf sie die Summe der Entfernungen des 4. Halswirbels vom 2. Lendenwirbel und der Schneidezähne von der hinteren Rachenwand höchstens um 8 cm übertreffen und muss zugleich stets mindestens um 5 cm kürzer sein als die Wirbelsäule. Immerhin sind diese Begrenzungen, wie Penzold selbst zugiebt, ziemlich ungenau.

Ein exacteres Hilfsmittel für die Erkennung der Magenerweiterung ist eine von Leube erfundene Untersuchungsmethode: Die Palpation der Sondenspitze: Mit Hilfe derselben lassen sich auch geringere Grade nachweisen. Durch seine Versuche an Leichen fand nämlich Leube, dass die untere Magenwand bei Anwendung einiger Gewalt bis zu einer durch beide Spinae anteriores superiores gelegten Horizontalen ausgestülpt werden kann. Je mehr nun die Sondenspitze beim Lebenden dieser Horizontalen genähert werden könne, desto sicherer handle es sich um eine Dilatation. Werde aber die Sondenspitze unterhalb dieser Linie gefühlt, so sei bestimmt eine Dilatation vorhanden. Diese Methode hat aber auch ihre Nachteile. Denn einmal lässt sich die Sondenspitze bei gutem Fettpolster (also in dem Anfangsstadium der Erkrankung) oder bei Anspannung der Bauchmuskulatur nicht oder nur schlecht fühlen, sodann hat auch das gewaltsame Ausstülpen seine Bedenken, wenn es auch vor Einführung der Sonde gelang, ein Carcinom oder Ulcus mit Sicherheit auszuschliessen. Denn es ist immer zu bedenken, dass man, um die Sondenspitze besser fühlbar zu machen, harte Sonden anzuwenden gezwungen

ist, indem die weichen Gummikatheter nur bei ganz dünnen und weichen Bauchdecken sich durchfühlen lassen. Desshalb wendet Leube diese Methode, nachdem er sie früher für das wertvollste, diagnostische Hilfsmittel erklärt hatte, zur Feststellung der Diagnose gar nicht mehr an, indem „der sicherste Nachweis der Magenerweiterung“ auf den Resultaten der Percussion beruhe.“

Von weit geringerer Bedeutung, als die oben erwähnten Methoden, ist für die Diagnose die Palpation. Die Grenzen des ausgedehnten Organes sucht man schon zu bestimmen, indem es durch seine luftkissenartige Resistenz von der Umgebung abgrenzte, oder indem man durch sanftes Anschlagen der Flüssigkeit in der Rückenlage des Patienten Fluctuation erzeugte und dieselbe bis zur unteren Magengrenze verfolgte. Will man aber durch das Fluctuationsgefühl mit Sicherheit eine Dilatation constatiren, dann muss man nach Eulenburg[1]) dasselbe unterhalb des Nabels percipiren, die Flüssigkeit muss sich wirklich im Magen befinden, dasselbe muss 5—6 Stunden nach der Nahrungsannahme noch durch mehrere Minuten ununterbrochen gefühlt werden können.

Das unsicherste diagnostische Zeichen bietet uns endlich die Auscultation. Das Plätschergeräusch, das beim Vorhandensein von Luft und Flüssigkeit im Magen bei Bewegungen zustande kommt, bietet keinen sicheren Anhaltspunkt. Es kann auch im gesunden Magen oder in den Gedärmen auf die verschiedensten Anlässe hin auftreten, sei es nun, dass die Flüssigkeit durch Palpation, durch Lagewechsel, oder durch die Bauchpresse in Bewegung gerät. Wichtiger ist es schon nach Leube, wenn dieses Geräusch mit einer gewissen „Intensität und

1) Eulenburg, Realencyklopädie der gesamten Heilkunde Bd. VIII Magenerweiterung pag. 480.

und Regelmässigkeit“ auftritt oder beim Rütteln im Stehen gehört wird. Auch andere Geräusche, wie z. B. das Geräusch des fallenden Tropfens oder gar die spontan entstehenden plätschernden Geräusche haben nur geringen diagnostischen Wert.

Diagnose.

Berücksichtigt man alle oben angeführten Hilfsmittel unter gleichzeitiger Abschätzung ihres relativen diagnostischen Wertes, so wird es in den meisten Fällen nicht schwer fallen, eine ausgebildete Gastrectasie mit Sicherheit zu diagnosticiren. Zu berücksichtigen sind dabei besonders folgende Symptome: Habituell gewordenes massenhaftes Erbrechen, welches vom Gefühl der Erleichterung begleitet ist, das regelmässige und intensive Auftreten des Plätschergeräusches beim Rütteln im Stehen, die Percussionsgrenzen vor und nach künstlicher Auftreibung durch Kohlensäure, der bei Veränderung der Körperlage wechselnde Dämpfungsbezirk und der Tiefstand der unteren Grenzen in Nabelhöhe oder unterhalb derselben sowie die künstliche Erzeugung dieser Erscheinung durch Eingiessen und Herausnehmen von Flüssigkeit vermittelst der Sonde resp. der Magenpumpe, die sichtbare Form und Peristaltik, die Sondenlänge, die zu tief unten im Unterleib fühlbare Sondenspitze. So dürfen die von Bonet und Chaussier erwähnten Fälle, in welchen man den ausgedehnten Magen für Ascites gehalten und punctirt hatte, überhaupt nicht mehr vorkommen. Aber auch Verwechslungen mit abgesacktem Ascites, Echinococcussäcken, Hydronephrose, Ovarialcysten und ähnlichen Tumoren können, wenn man bei

eingehender, sorgfältiger Untersuchung überhaupt an sie denkt, nicht mehr vorkommen. In untergeordneter Weise kommen höchstens noch einige seltenere Fälle in Betracht, so z. B. Veränderungeu der Gestalt des Magens, wie sie durch Adhaesionen mit der Umgebung oder durch Narbenbildung vorkommen, welche nach Leube am besten durch Aufblähung des Magens mit Luft erkannt werden; oder Lageveränderungen des Magens, indem der Magen in grossen Scrotalhernien liegen kann oder Adhaesionen ihn nach unten ziehen können. In diesen Fällen wird man mit der Sonde den Magen ausspülen. Man findet dann an der normalen Stelle keine Dämpfung, dafür aber eine solche von willkürlich zu änderndem Umfang an einer anderen Stelle des Abdomens. Durch künstliche Anfüllung des Magens vermittelst der Sonde lässt sich auch eine andere differential-diagnostisch in Betracht kommende Affection: die Verticalstellung des Magens: constatiren. Da hier der Pylorus die am tiefsten gelegene Magenpartie darstellt, so wird der Dämpfungsbezirk sich nach unten hin verschmälern.

Dürfte nun hiermit der Beweis geliefert sein, dass sich die Diagnose einer ausgebildeten Gastrectasie mit ziemlicher Sicherheit stellen lässt, so dürfte es auch keine besonderen Schwierigkeiten machen, eine auf aetiologischer Einteilung basierende Unterscheidung zwischen Gastrectasie mit oder ohne Pylorusstenose zu treffen. Nächst genauer Erwägung der aetiologischen Verhältnisse legt Leube in seiner „Diagnostik“ auf folgende Symptome besonderen Wert: „die Mächtigkeit der sichtbaren, peristaltischen oder gar antiperistaltischen Bewegungen, starkes andauerndes Erbrechen und Fehlen von Galle in der Ausspülungsflüssigkeit.

Schwieriger als die ausgebildete Gastrectasie sind die ersten Anfänge derselben zu erkennen, da es sich

zunächst nur um eine zeitweilige Ausdehnung des Organs handelt. Es wird nämlich zu einem Compensationsnachlass (Schwächung des Muskeltonus und des Resorptionsvermögens) zunächst nur dann kommen, wenn erhöhte Anforderungen an diese compensirenden Factoren gestellt werden. Diese Fälle, welche Leube als „Insufficienz" bezeichnet, lassen sich dann erkennen, wenn man nach stärkeren Mahlzeiten oder nach Einführen einer bestimmten, bei einem normalen Magen nicht zur Dilatation führenden Wassermenge, durch die Sonde, ein Abwärtsrücken der unteren Percussionsgrenze auf Nabelhöhe oder darunter nachweisen kann.

Verlauf und Prognose.

Verlauf und Prognose hängen vor allem von der Natur des der Magendilatation zu Grunde liegenden Leidens ab. Am ungünstigen ist die Prognose, wenn eine krebsige Stenose des Pylorus die Ursache bildet Zwar können bei solchen schlimmen Fällen bei zweckmässiger Behandlung und diätetischem Verhalten der Patienten mitunter wochen- ja monatelang dauernde Stillstände oder Nachlässe eintreten, aber zu Heilungen kann es dem Character des Grundleidens entsprechend selbstverständlich nicht kommen.

Besser ist die Prognose derartiger Dilatationen, welche in Narbenstricturen oder in atonischer Beschaffenheit der Magenmuskulatur ihren Grund haben. Es ist in diesen Fällen eine Besserung, ja sogar, wenn auch selten, eine Heilung möglich, wenn dieselben frühzeitig in ärztliche Behandlung kommen. Gelingt es, die Stenosen frühzeitig operativ zu beseitigen, oder die anderen

Ursachen, wie sie oft in Atonie, in mangelhafter Innervation oder in chronischem Katarrh begründet sind, zeitig zu heben, so werden die schlaffe Muskelatur ihren alten Tonus und die Schleimhaut ihre normale Beschaffenheit wieder zurückgewinnen und der Magen auf das alte Volumen zurückgehen. Bildet z. B. gewohnheitsmässige Ueberladung des Magens die Ursache, so lässt sich in den Anfangsstadien noch immer ein Zurückgehen der Dilatation erzielen, wenn das ursächliche Moment beseitigt werden kann. Da aber dabei eine starke Willenskraft die Voraussetzung bildet, so sieht man, dass Vielesser, welche selten von ihrem Laster lassen können, darum auch selten genesen. Dasselbe ist bei Diabetikern der Fall. Auch bei Dilatationen, welche durch allgemein schwächende Krankheiten, wie z. B. Chlorose, bedingt sind, lässt sich oft durch zeitige Heilung des Grundleidens eine Besserung erzielen. Acute Dilatationen vollends würden schnell wieder zurückgehen.

Immerhin gehören aber solche Fälle, in welchen der dilatirte Magen wieder auf sein altes Volumen zurückgeht, von den acuten Dilatationen abgesehen, zu den Seltenheiten. Und so ist in der Hauptsache, wenn sich auch durch die Einführung der Magenpumpe in die Therapie die Aussichten für die Besserung solcher Zustände gehoben haben, die Prognose ungünstig. Freilich können die Kranken Jahre hindurch sich ziemlich wohl fühlen, so dass sie sich manchmal für wirklich gesund halten, weil ihre dyspeptischen Beschwerden verschwunden sind, indem der Mageninhalt durch Kräftigung der Magenmuskulatur schnell durch den Pylorus tritt. Wie lange dieser Zustand anhält, hängt wesentlich von der Therapie und strengen Beobachtung der Diät ab. Jede Abweichung von der Diät wird nicht nur momentanes Uebelbefinden, sondern sogar schwere und

bleibende Störungen verursachen. Denn je öfters es zu dyspeptischen Zuständen kommt, desto länger dauern die Recidive. Neben der Diät kann man auch durch die Therapie, namentlich durch die Anwendung der Magensonde, eine erhebliche Besserung der Beschwerden erzielen.

Aber selbst bei einer Jahre hindurch anhaltenden subjektiven Besserung heilen diese Ectasien nicht und man wird den Magen beim Aufblähen gleich gross wie früher finden (Ewald), oder beim Vergleich der Stellen, wo man die Sondenspitze im Anfang der Behandlung oder zur Zeit der scheinbaren Heilung fühlt, keinen Unterschied finden (Leube). Aber auch dieses scheinbare Wohlbefinden der Patienten dauert nur so lange, als die Compensationseinrichtungen, welche in Hypertrophie der Wandungen und in Besserung der Secretions- und Resorptionsverhältnisse beruhen, fortbestehen. Es kommt früher oder später zur atonischen Atrophie der Magenwandungen. Dann ist das interstitielle Bindegewebe reichlich entwickelt, die Muskelfasern und Drüsen sind auseinander gezerrt, die Muskelzellen sind entartet, die Drüsenschläuche erdrückt oder cystisch degenerirt. Bei solchen Zuständen helfen schliesslich auch die früher so wirksamen, diätetischen und therapeutischen Massnahmen nicht mehr, die Dilatation hat einen hohen Grad erreicht, der Magen braucht nach Anwendung der Magenpumpe längere Zeit zu seiner Erholung, um den Inhalt durch den Pförtner treiben zu können, Verstopfung stellt sich ein, das Erbrechen wird unmöglich und keine Nahrung mehr genommen und es kommt zu einer schweren Schädigung des allgemeinen Ernährungszustandes. So kommt es schliesslich zu hytropischen Zuständen und der Tod erfolgt unter dem Bilde des Marasmus.

Therapie.

Obgleich die Gastrectasie in ihren vorgerückteren Stadien eines der qualvollsten Leiden ist und desshalb schon vor Jahrhunderten die verschiedensten Mittel versucht worden waren, um eine Heilung oder wenigstens Besserung dieser Krankheit zu erzielen, so gelang es doch kaum, den Kranken Linderung ihrer Beschwerden zu verschaffen, bis vor wenigen Jahrzehnten eine neue Behandlungsweise gefunden wurde, welche alle früheren Methoden weit übertreffen sollte. Es ist dies die von Kussmaul eingeführte Auspumpung des delatirten Magens Von der Erwägung ausgehend, dass auch mit der künstlichen Entfernung des massenhaften in Zersetzung begriffenen Mageninhalts die Beschwerden, wie sie sonst dem Erbrechen vorausgehen und dann durch dasselbe beseitigt werden, sofort verschwinden müssten, kam ihm der Gedanke, den Mageninhalt durch die Pumpe zu entleeren, wobei sich dann zum Unterschied vom Erbrechen der Vorteil einer vollständigen Entleerung des Magens darbot, ja Kussmaul glaubte sogar, durch diesen Eingriff die Krankheit wenigstens in Fällen, wo die contractilen Kräfte noch nicht ganz erschöpft waren, heilen zu können, indem dadurch dem Magen „die Fähigkeit sich auf seinen kleinsten Umfang zusammenzuziehen," wieder verschafft würde. Wenn sich nun auch diese letztere Vermutung in der Praxis nicht bestätigt hat oder wenigstens nur für seltene Fälle zutrifft, so liegen doch die Vorteile dieser Behandlung so klar vor Augen, dass man sicher mit der Behauptung nicht zu weit geht, dass mit dem Zeitpunkt der Erfindung der Magenpumpe eine neue Aera in der Therapie der Magenerweiterung begonnen hat. Der wichtigste Erfolg ist die Beseitigung der dauernden Ausdehnung der Magenwandung, wie sie durch den oft massenhaften Mageninhalt verursacht wird. So be-

kommt die vorher unter erschwerenden Bedingungen (abnorme Dehnung und länger anhaltende Arbeit) arbeitende Muskulatur wieder die Möglichkeit auszuruhen und sich zu erholen oder es wird zum mindestens eine weitere Erschlaffung aufgehalten. So wird der Chymus wieder leichter aus dem Magen hinausbefördert, durch die kräftigere Hin- und Herbewegung des Speisebreies entsteht eine innigere Mischung mit den Verdauungssecreten, gleichzeitig wird durch mechanische Reizung der Mucosa durch den an ihr sich reibenden Chymus die Secretion angeregt. Besonders aber erhält mit dem Wiedereintritt des Contractionsvermögens die Magenwand wieder ihre Fähigkeit zu resorbieren, zumal da durch den Wegfall der anhaltenden Dehnung die Compression der Lymph- und Blutgefässe der Magenwand weggefallen ist. Durch diese Verbesserung der Resorptionsverhältnisse, d. h. durch die Erleichterung der Fortschaffung der Peptone, entsteht zugleich eine gesteigerte Umsetzung der Eiweisskörper in Peptone, da die Anhäufung letzterer im Magen ein Hinderniss für diesen Process bildet. Ausserdem wird durch die regelmässige Entfernung der stagnirenden und desshalb in Gährung befindlichen Massen verhütet, dass die neu eingeführten Ingesta in sofortige Gährung übergehen, ganz abgesehen davon, dass zugleich die oft stark sauren Gährungsproducte, wenn sie nicht regelmässig weggeschafft werden, durch die Entwickelung von Milch-, Butter- und Essigsäure die Schleimhaut in einen chronischen Reizzustand versetzen müssen.

So verschwinden bald die so lästigen dyspeptischen Symptome. Das so qualvolle Erbrechen fällt weg, Übelkeit und Sodbrennen sowie das Gefühl des Vollseins oder des Druckes in der Magengegend verlieren sich und sogar die Verstopfung schwindet. Viele Patienten, welche früher stets an hartnäckiger Obstipation gelitten, be-

kommen schon im Anfang der Ausspülungen ausgiebige Oeffnung, was Leube teils der Kräftigung der Magenmuskulatur zuschreibt, welche die Fähigkeit zurückgewinnt den Mageninhalt durch den Pylorus zu treiben, teils der Erhöhung der Erregbarkeit der vorher abgestumpften Magennerven, wodurch reflectorisch eine kräftigere Darmperistaltik erzeugt wird. Auch das Allgemeinbefinden bessert sich. Die einst so abgemagerten Patienten bekommen wenigstens für eine gewisse Zeit wieder ein blühendes Aussehen. Auch die cerebralen Erscheinungen hören auf oder mindern sich in hohem Masse.

Ist es so, um mit Ewald[1]) zu sprechen, sicher, dass man kaum an einer anderen Stelle der gesammten Therapie der Gastrischen Erkrankungen so eclatante Erfolge erzielen kann, als wenn man eine verschleppte Magendilatation in Behandlung nimmt, so ist auch die Ausführung der Magenausspülung zugleich von solcher Einfachheit, dass es uns Wunder nehmen muss, dass eine so nahe liegende Erfindung erst in so später Zeit gemacht wurde. Die vielen Apparate, welche zu diesem Zwecke ersonnen wurden, beruhen entweder auf dem Princip des Auspumpens oder des Aushebens. Diejenige Pumpe, welche am meisten in Gebrauch ist, ist die amerikanische. Eigentlich würde ja zur Entleerung eine jede beliebige Spritze, welche ein Einflussrohr hat, genügen. Da aber hierbei nach jedesmaliger Füllung die Pumpe zur Entleerung ihres Inhaltes von der Sonde abgenommen werden müsste, so suchte man diese umständliche Procedur dadurch zu umgehen, dass man das Einfluss- vom Abflussrohr trennte. So wird dann durch

1) Ewald, Klinik der Verdauungskrankheiten. II. die Krankheiten des Magens pag. 155. 1889.

das eine Rohr die Flüssigkeit aus dem Magen in den Stiefel eingesogen und durch das andere der Pumpeninhalt ausgestossen; oder es kann auch durch das Ausflussrohr Wasser eingesogen und durch die Sonde in den Magen eingespritzt werden. Da aber zu diesem Behufe bald das Einfluss-, bald das Ausflussrohr gegen den Stiefel abgesperrt werden müssen, ist zwischen diesen Röhren und dem Stiefel ein Hahn angebracht, welcher durch einen Hebel derart um 90 Grad gedreht werden kann, dass seine Oeffnung bald mit dem Einfluss- bald mit dem Ausflussrohr communicirt. Dabei ist durch einen Kautschukschlauch das Einflussrohr mit der Sonde in Verbindung gebracht, während ein anderer Schlauch als Verlängerung des Abflussrohres in ein Gefäss führt, welches zur Aufnahme des Mageninhalts bestimmt ist.

Ein anderes Verfahren zur mechanischen Entleerung des Magens ist die Ausheberung.

Am einfachsten ist es, einen etwa $1^1/_2$ m langen Schlauch auf das Sondenende aufzusetzen, oder überhaupt bloss einen 2 m langen Schlauch anzuwenden. Auf das Ende des Schlauches wird des bequemeren Eingiessens halber ein Trichter aufgesetzt. Nachdem nun zunächst durch Eingiessen in den hochgehaltenen Trichter eine grössere Quantität Wasser in den Magen eingeführt worden ist, wird jener bis auf den Boden gesenkt, sodass ein ungleichschenkeliger Heber gebildet wird, welcher den Mageninhalt ausfliessen lässt. Dieses Eingiessen und Ausschöpfen wird dann abwechselnd so oft wiederholt, bis das Spülwasser klar abfliesst, wobei zu beachten ist, dass sich dasselbe manchmal von neuem trübt, wenn Ausbuchtungen bestehen, deren Inhalt erst zuletzt herausbefördert wird.

Etwas complicirter als diese von Klinikern wie v. Ziemssen und Jürgensen empfohlene Methode ist eine

andere Hebervorrichtung, wie sie von Leube angewandt wird. Das wesentliche der Construction dieses Apparates ist ein Glasröhrentriangel, von welchem eine Röhre durch einen kurzen Gummischlauch mit der Sonde verbunden ist, während dagegen die beiden anderen Röhren mit langen Gummischläuchen versehen sind, von denen der eine zum Hahn eines hochstehenden Irrigators geht, während der andere in ein auf dem Boden stehendes Gefäss mündet. Während man nun den letzteren Schlauch zuhält, lässt man durch den anderen vom Irrigator aus Flüssigkeit in den Magen laufen. Lässt man dann den comprimirten Schlauch los, dann wird das Wasser vom Irrigator in das Abflussgefäss hinablaufen und dabei durch Heberwirkung den Mageninhalt anziehen. Nun kann man das zum Irrigator führende Rohr zuhalten, es fliesst dann der Mageninhalt continuirlich in das Abflussgefäss ab.

Von diesen soeben beschriebenen Methoden für die Entleerung des Magens: der Anwendung der Magenpumpe und der Hebervorrichtung: wird bald die eine bald die andere von den verschiedenen Autoren empfohlen, denn sie haben beide ihre Vorzüge und ihre Nachteile.

Was zunächst die Beurteilung des Werthes der Magenpumpe anbelangt, so ist in erster Linie auf die Gefahren hinzuweisen, welche bei brüsker Anwendung derselben für den Patienten entstehen. Dabei ist es schon vorgekommen, dass sich Stückchen der Magenschleimhaut in dem Auge der Sonde verfingen oder gar ausgerissen wurden. Da nun aber eben wegen dieser Gefahren die Anwendung der Magenpumpe dem Laien verboten ist, so wird in vielen Fällen die so wichtige tägliche Wiederholung der Ausspülung schon aus pecuniären Rücksichten unmöglich werden, ganz abgesehen davon, dass die Anschaffung des Instrumentes mit Kosten verbunden ist.

Aber auch die Hebervorrichtungen haben ihre Mängel, welche hauptsächlich in der geringeren Leistungsfähigkeit dieser Methode beruhen. Denn es gelingt mit Hilfe derselben nur, flüssige oder wenigstens fast flüssige Massen aus dem Magen herauszubefördern. Haftet z. B. ein grösserer Speiserest oder ein zäher Schleimklumpen im Lumen der Sonde, so gelingt es dem Patienten allerdings manchmal, durch Anstrengung der Bauchpresse und eine hierdurch erzeugte Drucksteigerung im Magen das verstopfende Stück herauszuschleudern, oder man kann, wenn man mit diesen Versuchen keinen Erfolg hat, Wasser einfliessen lassen, um das dem Ausfluss entgegenstehende Hinderniss zurückzuschieben In vielen Fällen bleibt aber keine andere Möglichkeit übrig, als die Sonde herauszunehmen, dann zu reinigen und wieder einzuführen — eine Procedur, deren Wiederholung dem Patienten lästig werden muss.

Zieht man nun in solchen Fällen, wo plötzlich das Ausfliessen aufhört, die Sonde nicht heraus, dann kann es nach Penzoldt vorkommen, dass sich schliesslich mehr Flüssigkeit im Magen befindet, als ursprünglich vorhanden gewesen war, wobei Penzoldt die Vermutung äussert, dass die Saugkraft der ausströmenden Flüssigkeit nicht genüge, um die Stenose zu überwinden, wohl aber der Druck der einströmenden Flüssigkeit. Endlich machen es die oben erwähnten Hindernisse oft unmöglich, eine vollständige Magenentleerung zu erzielen, indem die gröberen Nahrungsbestandteile aus mechanischen Gründen bei dieser Art von Entleerung zuletzt an die Reihe kommen und das Lumen der Sonde nicht mehr passiren können. Diese Unvollkommenheiten der Hebermethode sprechen eher zu Gunsten der Anwendung der Magenpumpe. Denn es ist bei der Behandlung der Magenerweiterung von grosser Wichtigkeit, den Magen voll-

ständig zu entleeren. Ausserdem bleibt uns nur die Wahl der letzteren Methode, wenn wir den unveränderten Mageninhalt mikroskopisch oder chemisch untersuchen wollen. Jedenfalls muss man aber — mag man nun der einen oder der anderen Methode den Vorzug geben — anerkennen, dass solche Resultate, wie die hierdurch erzielten, ihresgleichen in der Therapie der Gastrectasie bis jetzt noch nicht gefunden haben. Freilich darf man bei der hierdurch erzielten Behebung der Beschwerden nicht vergessen, dass man es für gewöhnlich nur mit palliativen Erfolgen zu thun hat. Bei krebsigen Stenosen, bei narbiger Pylorusverengerung, bei zu weit vorgeschrittener Entartung der Magenwandungen leistet auch diese Methode wenig. Geradezu contraindicirt ist aber die Anwendung der Magenpumpe, wenn man es mit Geschwüren zu thun hat, oder wenn beim jedesmaligen Versuch einer Einführung der Sonde Schlingkrämpfe auftreten. Ja, es kann schon die blosse Abneigung vor der Einführung der Sonde die Procedur unmöglich machen.

In solchen Fällen nimmt man dann seine Zuflucht zu ähnlich wirkenden Mitteln, um die für eine wirksame Behandlung der Gastrectasie unumgänglich erforderliche periodische Entleerung des Magens zu erzielen. Am wenigsten lassen sich in dieser Hinsicht die Brechmittel empfehlen, so naheliegend auch der Gedanke sein muss, anstatt mit der Magenpumpe die Ingesta mit dem Brechact nach oben zu befördern. Denn abgesehen davon, dass in vorgerückteren Stadien der Krankheit es überhaupt gar nicht mehr zum Erbrechen kommt, so ist auch, wenn dieses auch wirklich noch erfolgt, die Entleerung nur eine unvollständige und verursacht dazu noch dem Patienten lästige Beschwerden.

Mehr Vertrauen verdienen dagegen diejenigen Mittel, welche bezwecken, den Magen auf natürlichem Wege durch den Pförtner zu entleeren.

Schon die blosse Lage auf der rechen Seite soll in vielen Fällen genügen, den Austritt der Speisen zu erleichtern. Darauf, dass dem wirklich so ist, scheinen einige Beobachtungen hinzudeuten, wo von Menschen, welche sich vor dem Zubettegehen den Magen überladen hatten, in der Rücken- oder linken Seitenlage Beschwerden empfunden wurden, welche bei Einnahme der rechten Seitenlage sofort verschwanden. (Penzoldt.)

Auch die Anwendung der Abführmittel ist in manchen Fällen empfehlenswert, um den Magen gründlich zu entleeren. Zu diesem Behuf ist es aber notwendig, dass dieselben den Pförtner passiren und überhaupt resorbirt werden. Geschieht dies, dann werden dieselben nach Kussmaul durch Anregung der Peristaltik des Darmes wahrscheinlich sympathisch auch diejenige des Magens anregen, sodass dann sein Inhalt in das Duodenum entleert wird. Penzoldt hat z. B. die Wirkung des Karlsbader Salzes auf die Fortschaffung des Mageninhaltes constatirt. Auch von der Darreichung von Coloquinthen sah Kussmaul günstige Resultate.

Ein sichereres Mittel für die Entleerung des Magens auf natürlichem Wege haben wir in der Massage, indem es durch sachverständige Anwendung derselben gelingt, den Mageninhalt dem Pylorus zuzuschieben, wobei es durch Druck zu einer Erweiterung des letzteren kommen muss. Ewald warnt übrigens davor, zu sauere Massen in das Duodenum hinüberzudrücken, welche, indem sie nicht genügend neutralisirt sind, die Darmschleimheit reizen würden. — Auch in der Faradisation der Bauchdecken erkennt derselbe Autor ein Mittel, um den Mageninhalt fortzuschaffen. Hier ist es dann die kräftige An-

regung der Peristaltik, welche den Inhalt durch den Pförtner treibt. Bei der Anwendung dieser Methode empfiehlt er, die Electroden in loco einwirken zu lassen, indem er die eine in den Magen einführt, die andere auf die Bauchdecken aufsetzt oder in das Rectum einführt. Aber nicht allein zur Fortschaffung des Mageninhaltes werden die Massage und die Electricität angewandt, sondern sie gehören auch zugleich zu denjenigen therapeutischen Massnahmen, mittelst welcher man durch Hebung des Tonus der Magenmuskulatur eine Verkleinerung des dilatirten Organes zu erreichen sucht.

In dieser Hinsicht ist es nach Leube auch empfehlenswert, den constanten Strom auf die Magengegend einwirken zu lassen. Ein weiteres Mittel, um durch directe Application die Contractionsfähigkeit der Magenwandungen zu heben, besitzen wir in der äusserlichen oder innerlichen Anwendung der Kälte. Zu diesem Zweck empfiehlt es sich, Eisstückchen oder kleine Portionen Fruchteis verschlucken zu lassen oder die Petrequin'sche Eismilchkur (Milch mit zerstossenem Eis) anzuwenden. Die äussere Anwendung der Kälte besteht nach Penzoldt in kalten Umschlägen, kalten Douchen oder in kalten Frottirungen der Magengegend. Weniger wirksam erscheinen in dieser Hinsicht Medicamente zu sein. Dazu eignen sich dann die bitteren, aromatischen, leicht adstringirenden Mittel. So empfiehlt Leube die Nux vomica. Bei allen diesen auf die Hebung des Tonus der Magenmuskulatur gerichteten Methoden ist die Aufmerksamkeit auch auf die Kräftigung des Gesammtorganismus hinzuwenden, indem durch Landaufenthalt, durch Seebäder sowie durch Darreichung kleiner Quantitäten von starkem Wein oder von starkem ungesüsstem Kaffee oder Thee wenigstens mittelbar ein günstiger Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Magenmuskulatur, wenn auch in

geringem Masse, sich bemerkbar macht. Viel lässt sich in dieser Hinsicht durch alle diese Mittel nicht leisten. Man muss sich vielmehr damit begnügen, wenigstens die subjectiven Beschwerden für kürzere oder längere Zeit beseitigt oder gemildert zu haben.

Diese immerhin erfreulichen Erfolge erzielt man aber nur, wenn man gleichzeitig auch einer weiteren therapeutischen Indication Rechnung trägt, welche für die Heilung überhaupt aller Magenerkrankungen die erste Voraussetzung bildet; der Diät: Dieselbe sei vor allem eine möglichst wenig voluminöse. Besonders ist die Flüssigkeitszufuhr aufs äusserste einzuschränken. Grössere Mengen von Wein oder Bier, Thee oder Kaffee, viel reines Wasser oder Mineralwasser oder Suppen sind, weil auch Flüssigkeiten infolge der mangelhaften Resorption im Magen lange liegen bleiben, möglichst zu vermeiden. Ist aber der Genuss von Wein zur Hebung des Kräftezustandes dringend geboten, so kann man denselben per anum einführen. Am zweckdienlichsten wäre hier die Schroth'sche Trockenkur. Dieselbe lässt sich aber wegen der sonst entstehenden Wasserverarmung der Gewebe nicht Monate hindurch consequent durchführen, wie es in solchen Krankheitsfällen erforderlich wäre. Liebermeister empfiehlt desshalb, die Flüssigkeit per rectum einzuverleiben. Auch kann man die Patienten den oft qualvollen Durst kurze Zeit vor der Auspumpung des Magens stillen lassen, da ja dann die hierdurch erzeugte Drucksteigerung nur kurze Zeit auf die Magenwandung einwirkt. (Penzoldt.)

Aber auch die Speisen dürfen nur in kleineren Portionen, dafür aber öfters genommen werden. Durch diese Beschränkung der Quantität der Nahrungs- und Flüssigkeitszufuhr wird die Last, wie sie während des früheren Krankheitsverlaufes auf der Muskulatur der Magenwan-

dung lag, bedeutend verringert, die Dehnung der Wandung durch den Inhalt wird möglichst vermieden, die Arbeit der Muskulatur wird erleichtert und es gewinnt letztere in vielen Fällen immer mehr wieder die Fähigkeit, den Mageninhalt fortzutreiben. Aber nicht nur durch Einschränkung der Quantität der Nahrungszufuhr wird dem erkrankten Organe die so notwendige Schonung verschafft, sondern auch die passende Auswahl der Nahrungsmittel trägt viel dazu bei, die Arbeit des Magens einzuschränken sowie ihn vor mechanischen Schädigungen zu bewahren. Man wird zu diesem Behufe diejenigen Nahrungsmittel auswählen, bei welchen es sich nach vielfältigen im Verlauf von Jahrhunderten gemachten Erfahrungen herausgestellt hat, dass sie die Leistungsfähigkeit des erkrankten Organes möglichst wenig in Anspruch nehmen. Es sind dies die sogenannten „leichtverdaulichen" Nahrungsmittel, obgleich nach Leube (über die Therapie der Magenkrankheiten pag. 509) gerade diejenigen Speisen, welche im Magen nur wenig verändert werden, denselben um so schneller verlassen und desshalb auch destoweniger belästigen werden. Selbstverständlich wird bei der Auswahl dieser durch die Emperie als den Magen wenig belästigend erkannten Nahrungsmittel auch die Individualität ihre Berücksichtigung finden müssen.

Unter den Fleischsorten sind namentlich zu empfehlen: Junges Geflügel, Kalbfleisch, Rindfleisch in fein geschabtem rohen Zustand oder „rosafarben" gebraten (Leube). Denn durch das Garbraten oder durch das Auskochen wird das Fleisch zähe, sodass gekochtes Fleisch dreimal so langsam verdaut, als rohes (Fick). Der Genuss der Fette ist hierbei möglichst einzuschränken, da dieselben nicht nur durch Umhüllung der Bissen ein mechanisches Hinderniss für das Eindringen des Magensaftes abgeben, sondern auch offenbar die Schleimhaut reizen (Ewald).

Allerdings findet die Zersetzung desselben erst spät statt, sodass Ewald 6—7 Stunden nach der Mahlzeit die Fetttropfen auf dem Spülwasser schwimmend fand, ohne dass sich die Fettsäuren durch ihren Geruch wesentlich bemerkbar gemacht hätten.

Leicht verdaulich ist auch die Milch. Dieselbe darf aber nur in kleinen Quantitäten genossen werden.

Die Eier können sowohl in rohem als in weich gekochtem Zustand genossen werden.

Die gährenden Nahrungsmittel, besonders die Kohlehydrate und die viel zuckerhaltigen Gemüse, sind möglichst zu vermeiden. Leube erlaubt von Gemüsen nur die allerzartesten: „Spargel, junger Hopfen, enthülste Zuckererbsen und junge Carotten". Als Brot empfiehlt sich am meisten altgebackenes Weissbrot.

Freilich wird auch diese leicht verdauliche Nahrung, wenn sie auch in noch so kleinen Quantitäten und noch so gut gekaut dem Magen zugeführt wird, von letzterem in vielen Fällen nicht vertragen werden. In diesen Fällen sind dann die Peptone zu empfehlen, welche ja an sich schon ein fertiges Product der Magenverdauung vorstellen und leicht resorbirt werden. Ewald empfiehlt das Koch'sche oder Kemmerich'sche Fleischpepton, die Fleischpeptonchocolade und die peptonisirte Milch. Mehr noch als diese Präparate ist die Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution zu empfehlen. Leube bezeichnet dieselbe als die „reizloseste, nahrhafteste Fleischspeise", welche selbst bei hartnäckigem Erbrechen ausgezeichnet vertragen werde (Leube, über Therapie der Magenkrankheiten pag. 512). Da die beste Diät für den erkrankten Magen die Ruhe bildet, so kann man auch den erkrankten Magen vollständig ausruhen lassen, indem man die Nahrung per anum zuführt. So kann der Mensch durch die von Leube zuerst empfohlenen Fleischpankreasklystiere nicht

nur auf lange Zeit ernährt werden, sondern er verliert auch bei dieser Art von Ernährung das Hungergefühl.

Wenn nun auch die peinliche Einhaltung obiger diätetischer Vorschriften die erste Vorbedingung für die Beseitigung der den Verlauf der Dilatatio ventriculi begleitenden, oft so lästigen dyspeptischen Zustände bildet, so empfiehlt es sich in vielen Fällen doch, unter Berücksichtigung der einen oder der anderen Specialindication die medicamentöse Behandlung wenigstens als Adjuvans herbeizuziehen. Ist z. B. — wie nicht gerade so selten — ein Mangel an Säure als die Ursache der Dyspepsie anzusehen, so giebt man die Salzsäure. Leube (pag. 497) giebt 8 Tropfen derselben auf ein halbes Weinglas Wasser eine Stunde nach dem Essen. Besonders zu empfehlen ist die Anwendung der Salzsäure bei anaemischen Zuständen, wo wenig Salzsäure abgesondert wird, oder bei Gährungsprocessen wegen ihrer antifermentativen Wirkung. Seltener wird man in der Lage sein, Pepsin verabreichen zu müssen. Man wird dasselbe dann verordnen, wenn die alleinige Darreichung von Salzsäure keinen Erfolg hat, da der Magensaft bei gleichem Säuregrad um so besser wirkt, je höher sein Pepsingehalt ist.

In Fällen von „torpider Verdauungsschwäche" (Leube), wo der Reiz der Speisen an sich nicht mehr intensiv genug ist, um eine genügende Absonderung des Magensaftes zu bewirken, empfiehlt sich die Anwendung von Mitteln, welche diese Absonderung erhöhen. Hier sind die Alkalien und besonders die alkalischen Quellen, z. B. Vichy, empfehlenswert. Eigentlich genügt schon das Verschlucken von kaltem Wasser an sich, um diese Wirkung hervorzubringen. Auch die Amara werden eine verstärkte Absonderung des Magensaftes hervorrufen, sei es nun durch directe Reizung der Mucosa oder reflec-

torisch durch Erhöhung der Speichelsecretion, indem der verschluckte Speichel einen secretorischen Reiz abgiebt.

Endlich wären unter den therapeutischen Eingriffen noch die chirurgischen zu erwähnen. Narbige Stenosen sind in letzter Zeit wiederholt mit Erfolg durch forcirte oder operative Erweiterung gebessert oder geheilt worden.

Besondere Beachtung verdient die von Heineke und Mikulicz vorgeschlagene Methode, die Strictur in der Längsrichtung zu spalten und quer zu vernähen. Auch versuchte man schon öfters, die stenosirende Geschwulst auf operativem Wege zu eliminiren.

Betrachtet man nun zum Schlusse dieses Abschnitts die einzelnen Behandlungsmethoden in kurzem Ueberblick, so findet man bei einem Vergleich derselben, dass die einen mehr als die anderen leisten. Eine Möglichkeit, durch tonisirende Einflüsse auf die Muskulatur die Dilatation wesentlich zu bessern, kennt man heutzutage noch nicht. Im Vordergrund der Therapie steht immer noch die Kussmaul'sche Erfindung, gegen welche, wie Leube sagt, „alle anderen zur Hebung jenes Leidens angewandten Mittel erst in zweiter und dritter Linie in Betracht kommen."

Die methodische Entleerung des Magens liefert aber erst dann gute Resultate, wenn sie sich mit zweckmässiger Diät verbindet. Freilich sind auch die Erfolge dieser Art von Therapie nur palliative auf die Besserung des subjectiven Wohlbefindens gerichtete. Auch sie wird nicht im Stande sein, eine ausgebildete Dilatation wieder rückgängig zu machen und so setzen wir jetzt unsere Hoffnungen auf die zu immer kühneren Eingriffen vorschreitende Chirurgie, welcher es vielleicht, um mit Ewald zu reden, noch gelingen wird, „aus einem ectatischen Magen in ähnlicher Weise ein lanzen- oder blattförmiges Stück" herauszuschneiden, wie bei dem Prolaps der Scheidenschleimhaut oder der keilförmigen Excision des Uterus.

Im Anschluss an die oben angestellten theoretischen Betrachtungen sei es mir noch gestattet, als Anhang in Kürze die Beschreibung eines Krankheitsfalles nachfolgen zu lassen, welcher durch die Hochgradigkeit seiner Entwickelung nicht nur schon intra vitam die Diagnose mit Sicherheit stellen liess, sondern auch durch seinen pathologisch-anatomischen Befund gleichsam eine Illustration für die obigen Ausführungen in Praxi abzugeben im Stande ist.

V. M., 50 Jahre alt, Wagnersfrau von Gräfendorf, welche früher stets gesund gewesen.

Vor 8 Jahren bekam Patientin zum ersten Mal Drücken in der Magengegend, womit zu gleicher Zeit auch Uebelkeit und Aufstossen sich einstellten. Obgleich nun diese Beschwerden sich zeitweise besserten, sodass Patientin ihrer Arbeit nachgehen konnte, so hatte sie doch in der Folgezeit ab und zu ärztlichen Rat wegen ihrer Magenbeschwerden zu Hilfe genommen. Ja es steigerten sich vor 2 Jahren die Beschwerden, es trat häufiges massiges Erbrechen auf, dessen Inhalt grösstentheils aus Wasser und Schleim bestand, sodass ihr von da ab vom Arzte nur noch eine flüssige, leicht verdauliche Diät gestattet wurde.

Nichtsdestoweniger nahm die Abmagerung zu, es wurde öfters ein ganz schwarzes oder wie „Leber“ aussehendes Wasser erbrochen, und als sich gar letzteres mehrere Male täglich trotz den in letzter Zeit häufig vorgenommenen Magenausspülungen einstellte, fühlte sich Pat. veranlasst, im Julius-Spital Hilfe zu suchen. Bei ihrer Aufnahme war Pat. stark abgemagert, hatte leichte gebräunte Gesichtsfarbe und linsengrosse Leukodermflecken am Nacken. Das Abdomen fand sich stark aufgetrieben in Form eines Hängebauches, straff gespannt, auf der L. Seite bis fast zur Nabelhöhe hierauf Däm-

pfung gebend, während dagegen die R. Seitenpartien tympanitischen Schall darboten. Dabei fühlte man bei der Percussion innerhalb der gedämpften Partie das Anschlagen einer Flüssigkeitswelle. Da die Dämpfung nach oben zu eine an die kleine Magencurvatur erinnernde Configuration zeigte, und dann nachträglich auch Flüssigkeitsschwappen palpirt werden kann, wird die Magensonde eingeführt. Nach Entleerung grosser Mengen unverdauter Speisen, die nicht kaffeesatzartig aussehen, fällt der Tumor zusammen, sodass es sich sicher um einen ectatischen mit einer Ptose verbundenen Magen handelt. Da sich ausserdem oberhalb des Nabels, beinahe in der rechten Mammillarlinie, eine etwas über nussgrosse Resistenz fühlen liess, die bei grosser Druckempfindlichkeit ihrer Lage nach dem Pylorus entsprechen konnte, so lag der Gedanke nahe, als ursächliches Moment der Dilatation eine mit einer Ulceration verbundene Pylorusstenose anzunehmen. In dem Erbrochenen findet sich ziemlich Säure, kein Blut, wenigstens wird Congopapier gebläut. Nach der Ausspülung bleibt der Magen als ganz schlaffer, bedeutend vergrösserter Sack über der Symphyse liegen. Dabei war der Appetit ziemlich gut, der Durst vermehrt und der Stuhl stets hart und retardirt. Auch bestanden Schwindel und heftige Kopfschmerzen.

Die Urinmenge war, wie man es sofort bei der Gastrectasie findet, ziemlich herabgesetzt. Uebrigens bestand gleichzeitig eine Nephritis interstitialis chronica, denn man fand im Urin mässige Mengen von Eiweiss und im Sediment Nierenepithelien, weisse Blutkörperchen und vereinzelte epitheliale Cylinder.

Allerdings zeigte das Herz keine Verbreiterung und der Puls war mittelkräftig und nicht beschleunigt. Auch die Töne waren anfangs rein und etwas leise gewesen

und erst gegen das Ende hin konnte man ein leichtes Geräusch über der Pulmonalarterie hören, welches, da es bis dahin gefehlt hatte und ohne jede Verstärkung des 2. Pulmonaltones auftrat, als Inanitionserscheinung aufgefasst werden musste. Man diagnosticirte Herzinsufficienz ohne nachweisbare Veränderungen an den Klappen. Lungenschall L. h. O. kürzer als R., die übrigen Partien voll und lufthaltig schallend. Auscultat normal. Tiefstand h. u. am I. L. Wirbel. Lungengrenzen etwas weit und nicht verschieblich. Ist diagnosticirt Emphysema pulmonum.

Sektion.

Keine Totenstarre, überaus abgemagerter Körper, Panniculus adiposus ad minimum reducirt. Muskelfleisch bräunlich und sehr trocken. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich die Lage des Magens in der Weise verändert, dass die grosse Curvatur sich auf die Symphyse stützt, und der Magen V förmig an der kleinen Curvatur geknickt ist. Der Fundus ist in die Länge gezogen. Der Pylorus liegt oberhalb der Nabelgegend, unter der Leber vorgerückt ca. $2^1/_2$ cm. Die Dünndarmschlingen haben sich zwischen die kleine Curvatur des Magens und den Leberrand gedrängt.

Nach Herausnahme zeigt sich der Magen in der Mitte stark verdünnt, in der Pylorusgegend eine pralle Zusammenziehung des Bindegewebes. Die Stenose des Pylorus ist so gross, dass man mit dem Zeigefinger nicht hindurchkommt, mit einer 4—5 mm dicken Sonde ist die passage frei. Nach Eröffnung des Pylorus zeigt sich eine strahlige Narbe, die sich nach vorn zu in einem noch bestehenden Substanzverlust fortsetzt, der auch am Boden Narbengewebe zeigt. $2^1/_2$ cm breites Geschwür.

Dicht oberhalb $1^1/_2$ cm unterhalb des Pylorus sieht man eine Verdickung der Muskulatur. Der verdickte Muskelring läuft unterhalb des Geschwürs hin. Der Inhalt des Magens ist sehr dünnflüssig. In seinem mittleren Teile zeigt der Magen eine bedeutende Hypertrophie der Muskeln. Die Schleimhaut der hypertrophischen mittleren Gegend des Magens ist sehr verdickt, in der Regio-pylorica hingegen kann sie als sehr dünn bezeichnet werden, ebenso in der Gegend der Cardia und des Fundus. Der Oesophagus ist in seinem unteren Teil gedehnt und reicht 3 cm unter das Diaphragma herunter.

Die Leber ist wenig nach L gezogen. Das Lig. suspen. liegt 3 cm von der Mittellinie entfernt. Die Leber zeigt braune Atrophie, auch ist ein leichter Grad von Schnürleber vorhanden, daneben exquisite braune Atrophie und dunkle Färbung des Parenchyms.

Lunge: die Lungenränder berühren sich in der Mittellinie. Die Lunge erscheint zusammengefallen, doch lässt sie sich so aufblähen, dass sie die Grenze überschreitet. Das Parenchym erscheint hell. Die R. Lunge ist vielfach adhaerirt an der Brustwand, auch am Zwerchfell ist sie adhaerent und reisst bei der Herausnahme ein. Ein gelblicher Schleim bedeckt die Bronchialschleimhaut.

Herz: Im Herzbeutel keine Flüssigkeit, das Herz ist stark zusammengezogen, im ganzen klein. Das Ost. atrio-ventricularis dexrt. etwas eng. In beiden Ventrikeln ist das Blut teils flüssig, teils schlecht geronnen. Das Ost. atria-ventr. sin. ist entschieden verengt. Die Klappen der Aorta und Pulmonalis schliessen vollkommen.

Das Ost. atrio-ventr. dextr. zeigt längs der Klappen eine leichte, durch weissliche Färbung ausgezeichnete Verdickung. Dazu kommt eine Verdickung der Schnenfäden namentlich an ihrem Ansatz. Die Muskelfasern sind braun und atrophisch. Die Arterienklappen sind

glatt und normal. Zustand im R. wie L. Ventrikel derselbe. Längs der Schlusslinie zeigt sich eine deutliche Verdickung, welche sich auf die Papillarmuskeln fortsetzt. Ein Defekt der Oberfläche der R. Herzklappen stellt sich wie ein kallöses Geschwür dar. Auch hier ist der Ventrikel braun atrophisch. Die Aortenklappen sind ganz normal.

Die oben erwähnten von Mesogastrium bedeckten Darmschlingen gehören dem Jejunum an. Dieselben sind leer. Die Venen des Mesenteriums sind mächtig gefüllt, in denselben starke hypertrophische Stauung. Der ganze untere Teil des Darmes ist in das kleine Becken hinein gedrängt. Die Gallenblase ist maximal gefüllt. Aus dem ausgeschnittenen Duodenum entleert sich ein galliger Schleim. Die Galle entleert sich auf Druck ziemlich leicht, ist dünnflüssig und dunkelbraun.

Milz: 8 cm lang, $5^1/_2$ cm breit und $1^1/_2$ cm dick. Das Parenchym zeigt ein reiches Tuberkelsystem und dunkles Parenchymgewebe. Die linke Niere ist von normaler Grösse, die Kapsel trennt sich nur mit Substanzverlust. In der Cordicalsubstanz zeigt sich eine deutliche weisse Streifung. Auf der R. trennt sich die Kapsel leichter. Eine ganze Trübung und Durchstreifung des Parenchyms ist vorhanden.

Klinische Diagnose:

Gastrectasia per magnacum Castroptosi. Hypertrophia Pylori. Emphysema pulmonum. Nephritis chronica.

Pathol.-anat. Diagnose.

Gastroptosis, gastrectasia per magna. Stenosis Pylori ex ciccatrice.

Emphysema pulmonum Nephritis interstitialis chronica. Atrophia lienis, hepatis, cordis. Induratio valv. mitralis atrioventr. dext. et sin. Ulcus ciccatrium rotundum Pylori

Makroskopischer Befund.

Den Magen habe ich von dem Pathologischen Institut bekommen in erhärtetem Zustande. Er lag erst in Müller'scher Flüssigkeit und dann in Alkohol. Der Magen hat eine V Gestalt. In der Pylorusgegend sieht man eine Narbe. Unterhalb des Pylorus sieht man eine Verdickung der Muskulatur. Die Schleimhaut ist gewulstet und glatt, man sieht keine Falte mehr. In dem mittleren Teil zeigt der Magen eine Hypertrophie der Muskulatur. Die Schleimhaut der hypertrophischen mittleren Gegend des Magens ist sehr verdickt, in der Regio pylorica hingegen kann sie als sehr dünn bezeichnet werden. Ebenso in der Gegend der Cardia und des Fundus. Der Magen hat einen Längsdurchmesser von 25 cm und einen Querdurchmesser in der Gegend des Fundus von 11 cm, in der Gegend der Cardia von 8 cm, in der Mitte misst derselbe 17 cm, in der Pylorusgegend 7 cm.

Mikroskopischer Befund.

Das Präparat wurde in Celloiden conserviert und dann habe ich die Schnitte in 96% Alkohol eingestellt und mit Haematoxylin gefärbt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung findet sich gleichfalls die characteristische Schleimhaut-Wucherung mit einer Vergrösserung der Drüsen. Die Verbreiterung und Verlängerung derselben lässt sich mit Sicherheit erkennen. Dazu kommt eine productive Wucherung der Oberfläche um die Ausführungsgänge der Drüsen, welche man nur als papillöse Auswachsung des Bindegewebes auffassen kann, wie sie aber in einem gewöhnlichen Fall von état mammeloné nicht vorkommt. Eine Fixation der

Schleimhaut durch eine Wucherung des Bindegewebes der Submucosa, wie beim gewöhnlichen état mammeloné, findet sich nicht.

Dagegen ist die Submucosa aus ganz wohlgebildeten, wellenförmig verlaufenden Bindegewebsfasern zusammengesetzt, die bei einer starken Ausdehnung eine entsprechende Verlängerung erfahren und darum eine richtige Ausbreitung der Mucosa auf der Submucosa erlaubt haben dürften. Die Blutgefässe zeigen bei ihrem Verlauf in der Submucosa Verdickung der Wandungen, namentlich die Arterien. Die Muscularis des Magens zeigt Muskelfascikel von ganz ungewöhnlich grossem Querschnitt, so dass wir eine einfache Hyperplasie annehmen dürfen, ohne dass ein Entzündungsprocess nachzuweisen wäre.

Zum Schluss dieser Arbeit sei es mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer Hofrath Professor Dr. v. Rindfleisch meinen wärmsten Dank für die freundliche Ueberweisung des Themas auszusprechen, sowie gleichfalls dem Herrn I. Assistenten Dr. Borst für seine freundliche und liebenswürdige Unterstützung während meiner Arbeit in dem Laboratorium des Instituts.